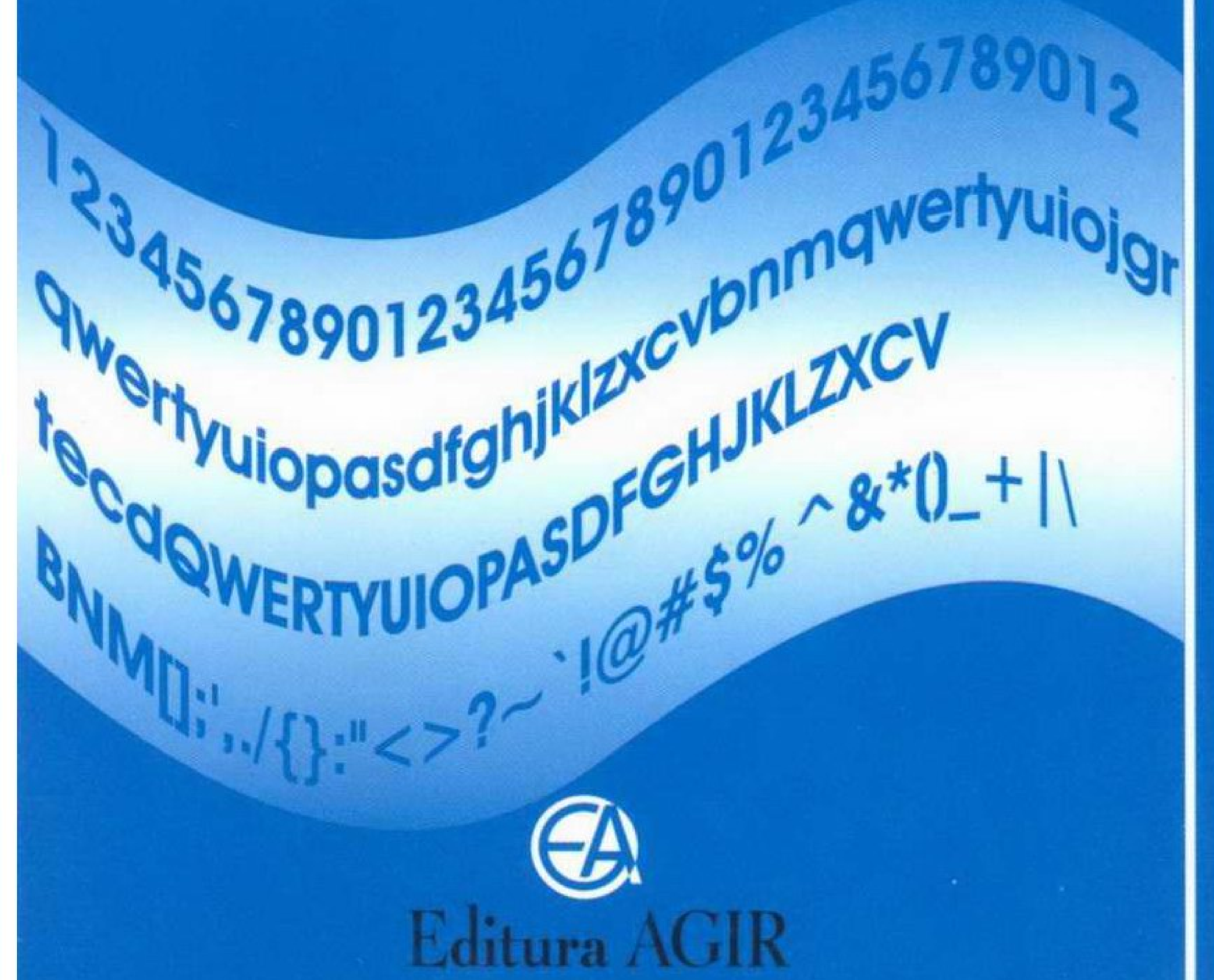
NICOLAE DRĂGULĂNESCU



Știința și tehnologiile informației

Geneză și evoluție



Editura AGIR

CUPRINS

INTRODUCERE

Din cele mai vechi timpuri, omenirea a trăit şi lucrat astfel încât fiecare generaţie să se amelioreze şi să progreseze, pentru a lăsa generaţiei următoare o lume mai bună.

Născută în 1968, în SUA, **ştiinţa informaţiei** se ocupă, în principal, de transferul cunoştinţelor de la om la om şi din generaţie în generaţie prin optimizarea *proceselor de elaborare, prelucrare şi utilizare a informaţiei*, în scopul facilitării evoluţiei omenirii. Dezvoltarea ştiinţei informaţiei - având iniţial şi în principal, la bază, biblioteconomia şi documentarea - a fost însoţită, iar de multe ori chiar precedată, de dezvoltarea excepţională (mai ales pe parcursul ultimelor decenii) a tehnologiilor informaţionale electronice. Ştiinţa informaţiei este astăzi o ştiinţă maturizată care a început deja să se preocupe, tot mai mult, de propria sa istorie.

Dezvoltarea **ştiinţei informaţiei** şi a **tehnologiilor informaţionale** este esenţială pentru construcţia actualei societăţi postindustriale - **"societatea informaţională"** - întrucât această ştiinţă şi aceste tehnologii stau la baza unei *industrii*, a unei *pieţe* şi a unui *comerţ* ale informaţiei, a căror rată de dezvoltare[1] este, de mulţi ani, una dintre cele mai ridicate din lume.

Această lucrare îşi propune să analizeze în mod ştiinţific geneza şi evoluţia **ştiinţei informaţiei**, ca ştiinţă actualmente maturizată, şi să examineze cu atenţie evoluţia istorică a ştiinţei informaţiei şi a principalelor tehnologii informaţionale, contribuind - cu numeroase *date, aspecte şi detalii inedite* - la elaborarea istoriei acestora în Franţa şi în România.

---

1) La cel de-al treilea *Forum pentru societatea informaţională* (Bruxelles, 10 -11 oct. 1997) au fost prezentate unele statistici comparative referitoare la evoluţia tehnologiilor informaţionale:

- între anii 1980 şi 1990, *investiţiile SUA în domeniul informaticii* au depăşit cu 10 miliarde de dolari SUA, investiţiile tuturor ţărilor din Uniunea Europeană, în acelaşi domeniu.
- în acelaşi interval de timp, majoritatea *noilor locuri de muncă din SUA* au fost create în întreprinderi mici, cu 3 -15 salariaţi, utilizând tehnologii informaţionale şi prestând servicii informatice.
- în 1996, *rata anuală de dezvoltare a tehnologiilor informaţionale* a fost de 9,8% în SUA, 7,9 % în Japonia şi 6,5% în Uniunea Europeană.

Capitolul 1

INFORMAŢIA ŞI INFORMAREA - OBIECTE DE STUDIU ALE ŞTIINŢEI INFORMAŢIEI

1.1. Definiţiile informaţiei şi informării

Conceptul "informaţie/ informare" - aşa cum a fost el înţeles în decursul ultimelor decenii şi în cadrul diferitelor domenii ştiinţifice şi tehnice - a prezentat mult timp un caracter confuz, heteroclit, ambiguu şi polivalent, menţinându-şi însă, în acelaşi timp, o valoare euristică semnificativă [L18]. TAGUE a definit **informaţia/ informarea**[1] ca reprezentând *"un produs, o activitate, un proces, o comunicare de la o persoană la alta, o transmitere a unui mesaj, o modificare a unei imagini mentale, un răspuns la o întrebare, rezultatele unei experienţe, un test, o caracteristică, frecvenţa primirii unor mesaje, utilitatea răspunsului primit la o anumită întrebare sau consecinţele unei decizii"*. [T1] O abordare mai pertinentă a definiţiei informaţiei este datorată filosofului Karl POPPER [P13]. El consideră că **există trei lumi distincte**:

1) lumea *obiectelor fizice,*

2) lumea *stărilor mintale, subiective,*

3) lumea *cunoştinţelor obiective.* (Această lume este reprezentată de conţinutul logic al diferitelor cărţi, reviste şi ziare; ea include: teoriile, problemele, argumentele, ipotezele, miturile, paradigmele etc.). Suportul fizic al informaţiei este *documentul* sau *semnalul electric.*

Pe baza abordării lui POPPER, TAGUE [T1] apreciază că **informaţia/ informarea**[2] poate fi considerată ca fiind concomitent un obiect fizic din prima lume (*documentele în sine*), o stare mintală subiectivă din a doua lume (*imaginea mentală transmisă de documente*) şi/ sau un *proces reprezentând acţiunea celei de-a treia lumi asupra celei de-adoua lumi* ! Astfel, atunci când o persoană citeşte sau priveşte un document, pe măsură ce ea înţelege sensul celor citite/ privite, ea primeşte şi recunoaşte anumite *cunoştinţe obiective*, aparţinând celei de-a treia lumi propuse de POPPER. Dacă acestea sunt *noi* pentru persoana în cauză, ele vor modifica starea sa mentală. O asemenea modificare se numeşte *"informare"*[3].

Conform altor autori, informaţia este o **măsură a gradului de organizare al unui sistem**, de exemplu al unui *mesaj* (SHANNON, WEAVER [S10]) sau al unei *fiinţe* (Van BERTALANFFY). De asemenea, informaţia poate fi considerată ca o **măsură a entropiei** - deci a gradului de dezorganizare al moleculelor unui fluid dintr-un recipient (conform lui BOLTZMANN). În fine, după SHANNON, *informaţia* determină - prin *informare* - reducerea incertitudinii unui receptor, cu privire la conţinutul unui mesaj emis de o sursă ("emiţătorul") şi transmis acestuia printr-un canal.

---

1) Întrucât termenul "*information*" (din limbile franceză şi engleză) se poate traduce în limba română, mai nuanţat, atât prin "*informaţie*" (ca produs imaterial) cât şi prin "*informare*" (ca proces din care rezultă produsul), **este esenţială o percepţie adecvată, din context, a acestei importante deosebiri**. De aceea, conceptul "*ştiinţa informării*" nu este identic cu conceptul "*ştiinţa informaţiei*"! Întrucât însă orice produs provine dintr-un proces, dar nu toate procesele se finalizează cu un produs, este preferabil conceptul "ştiinţa informaţiei".

2) Idem

3) Procesul de "*informare*" poate deveni proces de "*dezinformare*", "*pseudo-informare*" sau "*contra-informare*" atunci când sensul conţinutului informaţional este deformat, modificat sau chiar suprimat (în mod intenţionat/ neintenţionat şi/ sau conştient/ inconştient). În lumea contemporană, fenomenele de "manipulare informaţională" şi de "hărţuire informaţională" ("textual harassment") sunt tot mai frecvente şi mai nocive.

Considerăm că, în cadrul acestei lucrări, următoarea definiţie a conceptului *"informaţie"* corespunde viziunii autorului şi poate fi uşor înţeleasă: ***informaţia* este "un element component al cunoştinţei ce, înainte de-a fi înţeles, poate fi transmis, stocat şi păstrat, prin intermediul unui suport informaţional şi al unui cod de identificare".**

O "cunoştinţă" este rezultatul procesului de "cunoaştere" [1], adică al <acţiunii prin care spiritul uman percepe şi înţelege un obiect, un fenomen, o situaţie>." A cunoaşte" înseamnă <a-ţi forma o idee despre ceva, a lua cunoştinţă de anumite fenomene, obiecte şi persoane din jur>. Spre deosebire de "*cunoaştere*" - termen de uz curent - având semnificaţia de <identificare a cuiva> şi/ sau <familiarizare cu ceva> - "*cunoaşterea ştiinţifică*" înseamnă <înţelegerea exactă şi completă a unui ansamblu de fenomene, procese, obiecte etc. >

Un <sistem coerent, organizat şi structurat de cunoştinţe (dintr-un anumit domeniu)> reprezintă baza **ştiinţei** - concepută ca <sistem de relaţii structurale şi experimentale> - specifice acelui domeniu.

De menţionat că, dacă "informaţia" este considerată ca reprezentând <date organizate> ("datele" fiind <fapte brute> ale unor evenimente), "cunoştinţele" reprezintă "informaţii înţelese". Astfel, prin acumulare de cunoştinţe - şi nu de "informaţii "! - se ajunge la un anumit nivel de "înţelepciune".

1.2. Caracteristicile informaţiei

De regulă, orice informaţie ...

- ... posedă anumite *proprietăţi* cum ar fi: probabilitate, fidelitate, pertinenţă, exhaustivitate, redondanţă, complexitate, vechime etc.;
- ...constituie *obiectul* anumitor activităţi: elaborare/ generare, colectare, analizare, condensare/ sintetizare, utilizare, transmitere, stocare, difuzare etc.;
- ... se supune anumitor *fenomene*: înţelegere, memorare, uitare etc.;
- ... poate fi *memorizată* la nivel *individual* (în creier) şi la nivel *instituţional* (prin biblioteci, fototeci, mediateci, centre de documentare etc.);
- ... poate fi *utilizată* imediat şi *reutilizată* oricând;
- ... se poate *înregistra* pe un *suport material* stocabil (papirus, pergament, ţesături, hârtie, peliculă, disc, suport biologic, suport magnetic, suport electric, suport optic etc.).

Toate aceste **caracteristici ale informaţiei** pot fi abordate din diferite *perspective*: temporală, istorică, economică, sociologică, legală, semiologică, psihologică, tehnologică, cantitativă, calitativă etc.

1.3. Scopurile informaţiei

O informaţiei se elaborează/ generează, se transmite şi se utilizează, de regulă, într-un anumit *scop*[2] *final*, ca de exemplu: creşterea vânzărilor (prin publicitate), comunicarea internă/ externă (prin "Relaţii publice"), educare şi/ sau instruire, fundamentarea proceselor decizionale, divertisment, propagandă, diversiunea, manipulare etc.

---

1) De remarcat că termenii "*connaissance*" (din limba franceză) şi "*knowledge*" (din limba engleză) se pot traduce în limba română , mai nuanţat, atât prin "*cunoştinţe*" (ca produs imaterial, de regulă la plural) cât şi prin "*cunoaştere*" (ca proces din care rezultă produsul). În consecinţă, **este esenţială o percepţie adecvată, din context, a acestei importante deosebiri**. De aceea, conceptul "*societatea cunoaşterii* " nu este identic cu conceptul "*societatea cunoştinţelor*"!

2) În situaţiile în care acest scop final nu există, avem de-a face cu fenomenul "*informării de dragul informării*" (inutil şi formal, dar costisitor şi generator de ineficienţă). El nu trebuie confundat cu informarea efectuată din simplă, dar omenească dorinţă (de regulă şi plăcere) de-a cunoaşte, de-a fi informat, de-a fi la curent cu actualitatea şi/ sau cu rezultatele cercetărilor dintr-un anumit domeniu.

Pe lângă unul sau mai multe *scopuri finale*, o informaţie posedă şi un *scop primar*, întrucât orice informaţie are întotdeauna un anumit **sens**, mai mult sau mai puţin evident. Este vorba de o anumită **semnificaţie** transmisă unei fiinţe conştiente, prin intermediul unui *mesaj* (fixat pe un *suport* spaţio-temporal adecvat: un document, un semnal electric, un semnal optic etc.) [L18]. Acest *scop primar* existent - indiferent de natura *scopului final* al informaţiei - implică deci **descoperirea şi înţelegerea semnificaţiei reale** a mesajului transmis, altfel spus, *cunoaşterea*.

Nici în cazul informaţiei, nu trebuie confundat *scopul* acesteia (cunoaşterea) cu *mijlocul* utilizat pentru realizarea lui (suportul informaţional).

1.4. Informare şi cunoaştere

"Cunoaşterea" reprezintă <acţiunea de a cunoaşte> iar "cunoştinţele" sunt rezultatul acestui proces. Ea conduce la obţinerea unei percepţii - mai mult sau mai puţin profundă şi veridică a realităţii înconjurătoare.

Nivelul de cunoaştere a unui anumit subiect, la un anumit moment dat, poate fi reprezentat printr-un ansamblu de *concepte* între care există anumite *relaţii*. Aceasta este "imaginea noastră mentală despre lume" [B23].

Atunci când constatăm o deficienţă sau o anomalie în cadrul acestui subansamblu, ne aflăm în situaţia de "cunoaştere insuficientă" [B9] din care încercăm să ieşim prin obţinerea de noi informaţii. Se ajunge astfel la un nou nivel de cunoaştere... Acest proces este reprezentat în mod sintetic de "*ecuaţia fundamentală a ştiinţei informaţiei*" (BROOKES, [B30]):

$$K(S) + \partial K = K(S + \partial S)$$
$$\uparrow$$
$$\partial I$$

în care: $K(S)$ = nivelul iniţial de cunoaştere;
$K(S + \partial S)$= noul nivel de cunoaştere;
∂K = cunoştinţele suplimentare extrase din aportul de informaţie ∂I;
∂S = efectul modificării nivelului de cunoaştere.

1.5. Informare şi comunicare

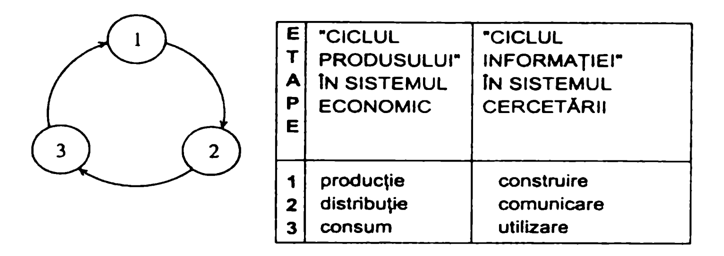
"Comunicarea" reprezintă <acţiunea de a comunica>, adică de <a transmite semnificaţia unei informaţii, între cel puţin doi parteneri, prin intermediul unui cod> (de exemplu un limbaj). ESCARPIT consideră *comunicarea* ca fiind <o acţiune având drept rezultat un produs imaterial: informaţia>. [E4]. Altfel spus, *informaţia* este, ca produs, efectul unui obiect aparţinând celei de-a treia lumi a lui POPPER ("lumea obiectelor fizice") asupra unui obiect situat în cea de-a doua lume ("lumea stărilor mintale subiective"). De fapt, efectul/ rezultatul "*comunicării*", ca proces, este produsul denumit "*comunicaţie*"[1].

Comunicarea reprezintă, în acelaşi timp, şi a doua etapă a "*ciclului informaţiei* " în sistemul de cercetare (Fig. 1.1).

Cele trei procese specifice "*ciclului informaţiei*" în sistemul cercetării - denumite

1) Întrucât termenul "communication" (din limbile franceză şi engleză) se poate traduce în limba română, mai nuanţat, atât prin "*comunicaţie*" (ca produs imaterial) cât şi prin "*comunicare*" (ca proces din care rezultă produsul), **este esenţială o percepţie adecvată, din context, a acestei importante deosebiri**. De aceea, conceptul "*ştiinţa comunicării*" nu este identic cu conceptul "*ştiinţa comunicaţiei*"!

construirea[1] **informaţiei, comunicarea informaţiei** şi **utilizarea informaţiei** (Fig. 1.1) - se condiţionează succesiv şi se repetă la infinit. Acest ciclu reprezintă un *model social* comparabil cu un alt model, *modelul fizic* (mult mai bine cunoscut) din teoria informaţiei (Fig. 1.2).



ETAPE	"CICLUL PRODUSULUI" ÎN SISTEMUL ECONOMIC	"CICLUL INFORMAŢIEI" ÎN SISTEMUL CERCETĂRII
1	producţie	construire
2	distribuţie	comunicare
3	consum	utilizare

Fig. 1.1 Locul comunicării informaţiei în cadrul „CICLULUI INFORMAŢIEI" *„model social"*

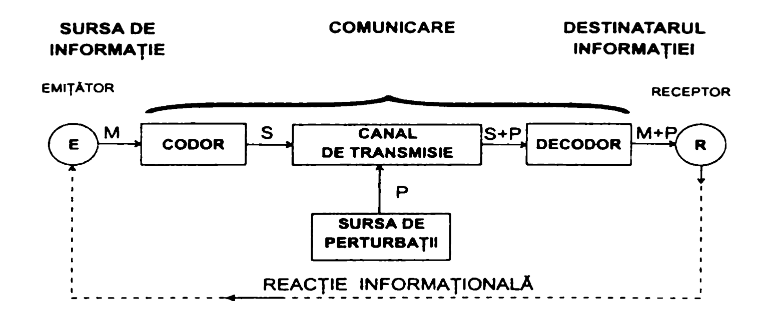


Fig. 1.2. Sistemul de transmisie a informaţiei în TEORIA INFORMAŢIEI (*„model fizic"*)

Notaţii: M = mesaj; S = semnal; P = perturbaţii.

Conform acestui ultim model, sursa informaţiei, EMIŢĂTORUL comunică un *mesaj* RECEPTORULUI prin intermediul unui *semnal* (de regulă electric), transmis printr-un *canal*, în care, peste semnal, se suprapun *perturbaţii*. *Reacţia informaţională* (sau "feedback-ul") este facultativă şi permite ameliorarea calităţii transmisiei, reducând diferenţele posibile între mesajul emis (M) şi mesajul recepţionat (M+P).

De remarcat că nu trebuie confundată "comunicarea" (ca <transmitere de semnificaţie>) cu "transmiterea informaţiei" (ca <transport de energie>). Conform lui LECOADIC [118]: "*Se constată existenţa unei confuzii conceptuale constând din faptul că se*

1) Este vorba de *construirea cunoştinţelor ştiinţifice şi tehnice* care vor deveni - după înregistrarea lor pe un document, sub formă analogică sau numerică - *informaţii ştiinţifice şi tehnice*.

consideră a fi analoge conceptul "informație" din teoria matematică a transmisiei semnalelor electrice[1] *și conceptul "informație" specific proceselor de comunicare umană. Mergând pe urmele lui SHANNON și WEAVER, toți cercetătorii din domeniul comunicării - de la MOLES la ATLAN, trecând prin reprezentanții școlii franceze de comunicare - au fost victime sau complici ale/ai unor erori devenite posibile datorită acestei confuzii.*

Deși teoria și conceptul lui HARTLEY sunt predominante, consider că definiția dată de el conceptului "informație" nu este corectă. De fapt, măsurarea entropiei informaționale este posibilă doar în cazul ***simbolurilor și semnalelor****, dar* ***nu are nimic în comun cu semnificația****. Și astfel s-a ajuns să se studieze comunicarea umană după modelul transmisiei semnalelor electrice, ceea ce face ca o asemenea comunicare să fie* ***autoritară, directivă, unidirecțională****. În plus, s-a ajuns astfel să se confunde "comunicarea" (<transmitere de semnificație>) cu "transmiterea informației" (<transport de energie>).*

Dacă, în cercetarea științifică, "analogia" rămâne un concept interdisciplinar avantajos care facilitează transferul ideilor dintr-un domeniu în altul, tot analogia poate bloca, mult timp, înțelegerea unui fenomen. De aceea, eu sunt de părere că a considera comunicarea informațiilor ca fiind un fenomen analog celui al transmisiei unui semnal electric poate conduce la consecințe regretabile (...)" De fapt, Școala de la Palo Alto a dezvoltat **teoria comunicării interactive** care încearcă să explice schimbul de informații între două sau mai multe persoane ca fiind *rezultatul interacțiunii lor într-un context dat.* Astfel, comunicarea umană nu mai poate fi considerată astăzi ca fiind "autoritară, directivă, unidirecțională"...

1.6. Măsurarea informației

A. Măsurarea cantității de informație

În 1948, SHANNON a pus bazele **comunicațiilor digitale** de astăzi prin conceperea **teoriei informației** [S10].

El a arătat că, pentru a măsura *cantitatea de informație*, este necesar să se recurgă la *probabilități*. Conform "modelului fizic" al sistemului de transmisie a informației, din teoria informației (Fig. 1.2), *mesajul* M emis de SURSA DE INFORMAȚIE este transformat în *semnalul* S și transmis prin CANAL, DESTINATARULUI INFORMAȚIEI. *Semnalul*[2] S - de regulă sub forma unei mărimi electrice, acustice, optice, variabile continuu - este simultan *suport* și *vehicul* al informației de transmis, *mesajul* M. Dar la DESTINATAR ajunge M+P, o combinație a *mesajului* M cu *perturbația* P având - prin natura sa - un aspect aleatoriu[3].

De fapt, în sistemele de comunicare, aspectul imprevizibil al anumitor fenomene are în principal două **origini** distincte:

- cunoașterea incompletă a stării sistemului (datorită necesității practice de a studia fenomenele doar la nivel macroscopic) - de exemplu: zgomotul termic în circuitele electronice;

- ignorarea a priori de către DESTINATAR a formei exacte a mesajului emis de sursă și a variației sale în timp (scopul transmisiei mesajului fiind tocmai cunoașterea acestora de către DESTINATAR).

---

1) Este vorba de **teoria informației** (formulată în 1945), conform căreia *informația* este un concept fizic, iar problema esențială a acestui nou domeniu de cercetare științifică constă în creșterea randamentului canalului, simultan cu reducerea efectului perturbațiilor asupra semnalului electric transmis prin canal (HARTLEY).

2) *Semnalul* este o manifestare fizică (undă electromagnetică, acustică etc.) capabilă să se propage printr-un mediu dat.

3) *Teoria semnalelor* oferă un instrument matematic prin modelarea comportării unor astfel de semnale: *procesele aleatoare*. De fapt, această teorie se bazează pe modelarea probabilistică a fenomenelor fizice imprevizibile.

Pentru studierea fenomenelor fizice imprevizibile se utilizează, de regulă, *teoria probabilităţilor*. Prin definiţie, *probabilitatea **p** de realizare a unui eveniment* este determinată de raportul dintre *numărul **n** al cazurilor favorabile* şi *numărul **N** al cazurilor posibile*:

$$p = n / N$$

De exemplu, în procesul de lansare a unui zar, apariţia oricăreia din cele 6 feţe ale sale reprezintă un *eveniment* [1]!

Presupunând că, într-o anumită situaţie se pot produce ***N** evenimente diferite*, echiprobabile, *probabilitatea realizării unui singur eveniment* este $p = 1/N$. De fapt, ***realizarea unui eveniment din cele N posibile înseamnă obţinerea unei informaţii!*** Această informaţie este cu atât mai importantă cu cât evenimentul realizat este mai imprevizibil (şi are, deci, o probabilitate mai redusă). Prin definiţie, *informaţia* [2] obţinută în acest caz este:

$$i = + \log 1/p = - \log p = \log N$$

Cantitatea de informaţie conţinută de un mesaj variază deci în raport invers proporţional cu logaritmul probabilităţii sale.

$$H = \sum_{i=1}^{n} p_i \log p_i$$

Informaţia medie furnizată de SURSA DE INFORMAŢIE reprezintă ceea ce se numeşte în termodinamică *entropia H* [3] (unde p_i = *probabilitatea mesajului "i"*).

În teoria informaţiei, entropia indică *gradul de incertitudine/ nedeterminare* al unei SURSE DE INFORMAŢII. Dar entropia măsoară doar raritatea unui mesaj şi nicidecum conţinutul său informaţional. Alte tipuri de măsurări - semantice, logice etc. - pot fi utilizate pentru a evalua *valoarea şi eficacitatea informaţională ale* unui text [T1].

Măsurarea activităţilor de *construire, comunicare şi utilizare a informaţiei* constituie obiectul INFOMETRIEI, în timp ce măsurarea activităţilor de *gestionare a documentelor* reprezintă obiectul BIBLIOMETRIEI. Printre mărimile infometrice fundamentale se numără "cantitatea de informaţie", a cărei unitate de măsură este BIT-ul.

B. Definiţia BIT-ului

Am văzut că informaţia este o **măsură a gradului de incertitudine** şi depinde de probabilitatea de apariţie a unui eveniment din ***N*** evenimente posibile. Deoarece $N = 2$ reprezintă cazul cel mai simplu, *unitatea de măsură a cantităţii de informaţie* este reprezentată - prin convenţie - de informaţia $i(x)$ obţinută prin realizarea unui eveniment din două evenimente echiprobabile x_1 şi x_2.

$$i(x_1) = i(x_2) = + \log_2 1/0,5 = \log_2 2 = 1 \text{ BIT}$$

1) În teoria probabilităţilor termenul "*eveniment*" se referă la <producerea/ neproducerea, unui fenomen>, pe când în jurnalistică el semnifică <o întâmplare importantă> (a cărei importanţă rezultă din contextul acesteia).

2) S-a avut în vedere "funcţia logaritm", pentru a asigura informaţiei proprietatea de aditivitate.

3) În termodinamică, *entropia* permite evaluarea reducerii energiei unui sistem. Pe de altă parte, *entropia* unui sistem este o **măsură a gradului său de dezordine.**

BIT-ul reprezintă deci <logaritmul în bază 2 din numărul de 2 evenimente posibile> (întrucât se alege un eveniment din *2* posibile)[1]. **Multiplii BIT-ului** sunt următorii:

1 BYTE (OCTET)	= 2^3 BITI =	8 BITI
1 CUVÂNT	= 2^4 BITI =	16 BITI
1 CUVÂNT DUBLU	= 2^5 BITI =	32 BITI
1 KILOBYTE (KB) = 1 KILOOCTET	= 2^{10} BITI =	1024 BITI
1 MEGABYTE (MB) = 1 MEGAOCTET	= 2^{20} BITI =	1.048.576 BITI
1 GIGABYTE (GB) = 1 GIGAOCTET	= 2^{30} BITI	
1 TERABYTE (TB) = 1 TERAOCTET	= 2^{40} BITI	

Cantitatea de informaţie produsă, comunicată, stocată şi utilizată în toată lumea a înregistrat, în decursul secolelor, o creştere continuă *de tip exponenţial* (a se vedea în [L18] [S16] [*23] exemplul foarte semnificativ al dezvoltării literaturii ştiinţifice şi tehnice[2]).

Prin apariţia şi dezvoltarea **scrisului**, comunicarea informaţiei nu s-a mai efectuat doar pe cale *verbală*, ci, din ce în ce mai mult, şi pe cale *scrisă*. În consecinţă, cantitatea de informaţii aflate în circulaţie a crescut substanţial - prin *copierea* manuscriselor, *imprimare, multiplicare* etc. - ajungându-se la necesitatea *stocării informaţiilor* (de exemplu în biblioteci) şi exteriorizând astfel una din funcţiile specifice creierului uman, *memorarea.*

Dezvoltarea spectaculoasă a cantităţii de informaţie aflate în circulaţie pe plan mondial este cunoscută sub numele de *"explozie informaţională"*.

Progresele ştiinţifice şi tehnice înregistrate - mai ales *în ultimele cinci decenii* - de ELECTRONICĂ, INFORMATICĂ şi TELECOMUNICAŢII n-au făcut decât să accentueze şi să accelereze şi mai mult cantitatea de informaţii produse, comunicate, stocate şi utilizate pe plan mondial. Conform lui LE COADIC, "*dezvoltarea, multiplicarea şi înregistrarea unor cantităţi tot mai mari de* informaţii, în toată lumea, continuă neîncetat, fiind de natură să pună la îndoială convivialitatea noii societăţi informaţionale" [L18].

C. Măsurarea fluxului informaţional

Dacă dorim să ţinem cont simultan atât de *cantitatea de informaţie **CI*** produsă / comunicată / stocată cât şi de intervalul de timp Δt necesar realizării acestui proces, se defineşte *fluxul*[3] *informaţional **FI***, prin relaţia:

$$FI = CI / \Delta t$$

Fluxul informaţional ***FI*** se măsoară în BITI/ secundă.

Se constată că, datorită progreselor ştiinţifice şi tehnologice menţionate mai sus, are loc atât o "*explozie informaţională*" (creşterea ***CI***) cât şi o "*implozie a timpului*" (reducerea Δt prin "*scăderea rapidă a duratelor necesare pentru colectarea, prelucrarea şi utilizarea informaţiilor*" [M15]). Efectul cumulat al acestor două fenomene conduce la apariţia unor fluxuri informaţionale foarte ridicate. "*Cu două secole în urmă, ziarul cotidian era o raritate. Apariţia succesivă a telegrafului, telexului şi telefonului a permis creşterea substanţială a*

1) În unele situaţii se lucrează cu logaritmi *în bază e* ("logaritmi naturali/ neperieni") sau *în bază 10* ("logaritmi zecimali"). Unităţile de măsură a informaţiei se numesc în aceste cazuri:
NIT (se alege un eveniment din *e* posibile); 1 NIT = 1,44 BITI
DIT (se alege un eveniment din *10* posibile); 1 DIT = 3,32 BITI

2) Informatizarea *revistelor primare, secundare* ("reviste de rezumate", "reviste de indexuri", "reviste de sumare" etc.) sau *terţiare* ("reviste de actualităţi") - ceea ce a condus la apariţia *"băncilor de date"* - nu a făcut decât să deplaseze problema în alt sector, întrucât şi acestea au înregistrat tot o creştere de tip exponenţial, ceea ce implică necesitatea introducerii unor servere din ce în ce mai performante.

3) În teoria informaţiei, teoria semnalului şi infometrie, "*fluxul informaţional*" este denumit "*debit informaţional*".

vitezei de circulaţie a informaţiilor, făcând posibilă generalizarea ziarelor cotidiene. Dar, de când există radioul şi televiziunea, este posibilă relatarea unui eveniment în timpul sau chiar înaintea producerii sale! " [W7]

În capitolul 3 vom vedea modul în care procesele studiate de ştiinţa informaţiei sunt măsurate, evaluate şi ameliorate cu ajutorul *metodelor şi mărimilor infometrice*.

1.7. Suportурile informaţionale

Cele mai răspândite suporturi fizice ale informaţiei sunt *documentul* şi *semnalul* (electric, acustic, optic etc.).

A. Documentul

Dezvoltarea scrisului a permis trecerea de la *comunicarea verbală* la *comunicarea scrisă* care prezintă unele **avantaje** importante:

a) *posibilitatea înregistrării şi stocării informaţiei* (exteriorizând astfel, mai întâi în cadrul bibliotecilor, una din cele mai importante funcţii ale creierului uman; memorizarea);

b) *posibilitatea utilizării documentului ca dovadă (conservabilă pe termen lung). Celebrul proverb latin "VERBA VOLANT, SCRIPTA MANENT/* VORBELE ZBOARĂ, SCRIERILE RĂMÂN" recomandă circumspecţie în toate împrejurările în care producerea unei dovezi materiale (în legătură cu o opinie sau o faptă) ar putea avea consecinţe regretabile;

c) *posibilitatea multiplicării informaţiei (cu costuri reduse)* - prin copiere de manuscrise, imprimare, fotocopiere etc.

Documentul reprezintă o înregistrare a informaţiei pe *suport fizic permanent*. Scopul său este de a comunica ceva (un mesaj, o idee, un sentiment etc.) uneia sau mai multor persoane. Orice document reflectă deci activitatea umană şi este un vehicul al cunoştinţelor înregistrate.

Conservarea sistematică a documentelor implică existenţa a numeroase meserii şi specializări documentare. Astfel, înainte de a fi conservate, documentele trebuie să fie *achiziţionate/ colectate, prelucrate, organizate şi exploatate/ reutilizate în mod sistematic.* Acest "lanţ documentar" caracterizează orice fincţie documentară *catalografică* (dezvoltarea colecţiilor şi întocmirea cataloagelor, clasificarea documentelor de referinţă), *bibliografică* (recenzarea, indexarea, reperarea documentelor) sau *arhivistică* (inventarierea, clasarea şi regăsirea documentelor).

Aceste activităţi se desfăşoară dintotdeauna în cadrul **bibliotecilor** - instituţii special concepute şi organizate pentru a realiza achiziţionarea/ colectarea, conservarea, organizarea, prelucrarea şi exploatarea *colecţiilor de documente.*

Bibliotecarii, ca personal al bibliotecilor, s-au transformat încet, dar sigur, în decursul secolelor, din "*depozitari/ păstrători de documente*" - având aproape exclusiv misiunea de a păstra documentele stocate în bibliotecă - în "*consilieri ai utilizatorilor de documente*" - preocupaţi în special de exploatarea şi difuzarea documentelor.

Altfel spus, **funcţia esenţială a oricărei biblioteci a fost mai întâi de a *permite* şi, apoi, de a *facilita* persoanelor interesate accesul la colecţiile de documente.**

B. Semnalul electric

"Explozia informaţională" - declanşată de extinderea utilizării *suportului material al informaţiei* (în special **hârtia**) - a fost ulterior facilitată şi accelerată şi mai mult de apariţia şi utilizarea *suporturilor imateriale ale informaţiei* (în special **semnalul electric** - ale cărui principii, metode şi tehnici de prelucrare constituie obiect de studiu şi aplicaţie practică în

electronică, informatică, telecomunicaţii şi telematică).

Datorită acestui *suport imaterial al informaţiei,* **sunt astăzi posibile colectarea, prelucrarea, transmisia şi stocarea rapide de enorme cantităţi de informaţie, la costuri foarte accesibile şi aproape fără erori.**

Ştiinţa informaţiei este un amplu şi fertil domeniu ştiinţific rezultat din "căsătoria" *noilor tehnologii informaţionale cu activităţile documentare "clasice" instituţionalizate* (biblioteconomia, arhivistica, muzeconomia, documentarea, jurnalismul etc.). De altfel, noile tehnologii de stocare "în masă" a informaţiei permit o mutaţie majoră în însăşi noţiunea de "document", schimbare caracterizată prin **"separarea" informaţiei de suportul său, prin accesul direct al utilizatorului la informaţie şi prin sfârşitul documentului secundar** [D7].

Aceste suporturi imateriale ale informaţiei permit în prezent *digitizarea/numerizarea, prelucrarea, stocarea şi difuzarea oricărei informaţii* (indiferent de natura şi de forma sa: texte, sunete, imagini etc.) cu ajutorul unor puternice **tehnologii multimedia** ale căror performanţe ar fi fost de neconceput cu doar câteva decenii în urmă.

În consecinţă, în prezent, centrul de gravitate al practicilor informaţionale se deplasează de la "polul HÂRTIE" la "polul ELECTRONICĂ", în cadrul căruia informaţiile *auditive* şi *vizuale* ocupă un loc tot mai important (uneori în detrimentul informaţiilor *textuale*), prefigurând o **nouă cultură informaţională**, în cadrul căreia *sunetele* şi *imaginile* vor avea un loc preponderent şi un rol esenţial. Se poate deja constata că noile generaţii sunt mult mai interesate de *media audiovizuale* - **mai eficace, mai puţin formale şi mai accesibile** decât *media scrise* - întrucât ele au tot mai puţin timp liber şi, astfel, sunt din ce în ce mai puţin interesate să colecteze informaţii şi să dobândească noi cunoştinţe prin lectură susţinută ...

Capitolul 2

GENEZA ŞTIINŢEI INFORMAŢIEI

2.1. Premisele istorice

Lumea informaţiei şi a suporturilor sale constituie un domeniu de studiu şi de cercetare pe cât de complex, pe atât de fascinant (începând din cele mai vechi timpuri).

De fapt, se pare că distanţa care separă originile şi viitorul informaţiei, originile şi viitorul suporturilor informaţionale, tradiţiile orale şi performanţele noilor tehnologii informaţionale etc. se accentuează în permanenţă.

Astfel de fenomene au preocupat, printre alţii, pe Henry ADAMS - care a formulat "*legea accelerării progresului*" - şi pe Alvin TOFFLER care, în celebra sa lucrare, "*Şocul viitorului*" [T4] a introdus noţiunea de "**cea de-a 800 -a viaţă**". În acest scop, el a arătat că, dacă se divid cei circa 50.000 de ani ai existenţei omului pe Terra la durata medie a vieţii omului (circa 62 de ani), istoria omenirii a înregistrat până în prezent doar circa **800** de vieţi/ generaţii. Dintre acestea, circa **650** de vieţi/ generaţii ar fi fost petrecute în peşteri, iar comunicarea de la o generaţie la următoarea - prin intermediul documentelor - nu a fost posibilă decât pe parcursul ultimelor **circa 70** de vieţi/ generaţii (scurse de la apariţia *scrisului!*). Imprimeriile şi publicaţiile există doar de circa **6** vieţi/ generaţii, iar marea majoritate a actualelor tehnologiii şi produse informaţionale au fost concepute şi dezvoltate integral pe durata **ultimei** vieţi/ generaţii!

Această extraordinară accelerare a progresului pe parcursul ultimelor generaţii n-ar trebui să fie uitată de toţi cei interesaţi în a cunoaşte evoluţia ştiinţei şi tehnologiilor informaţiei.

Omul comunică deci de pe vremea când trăia în peşteri! Fiind în esenţa sa o fiinţă socială, omul este, prin natura sa, educabil şi perfectibil, dând dovadă de o mare maleabilitate intelectuală. Tot ceea ce el cunoaşte a fost învăţat de la alţi oameni; în plus, omului îi place să-i înveţe pe alţi oameni tot ceea ce el ştie şi ştie să facă, astfel încât, prin **transmiterea de cunoştinţe şi deprinderi semenilor săi, omul evoluează!**

Mai întâi omul a comunicat doar prin intermediul *mesajelor verbale*. Această etapă a durat până la apariţia *scrierii cuneiforme a sumerienilor* (în jurul anului 3500 înainte de Isus Cristos, a se vedea ANEXELE!). Reprezentarea grafică directă a unor mari obiecte ("scrierea cu valoare figurativă") a fost ulterior înlocuită de o scriere cu valoare ideografică, utilizând simboluri ce reprezintă cuvinte şi concepte (ca, de exemplu, *hieroglifele egiptene*). Utilizarea suporturilor fizice permanente (din piatră, lemn, argilă etc.) pentru a stoca şi transmite cunoştinţele - deci informaţiile - reprezintă **primul eveniment de mare importanţă în istoria informaţiei**.

Funcţia ştiinţei informaţiei constă deci, în principal, în *transferul cunoştinţelor de la om la om şi din generaţie în generaţie*.

Această funcţie este realizată de un **proces** care conţine trei *etape* distincte (Fig. 2.1):

1) **colectarea informaţiei** - în scopul *dobândirii anumitor elemente de cunoştinţe/ idei/ mesaje* ce urmează a fi prelucrate;

2) **prelucrarea informaţiei** - în scopul *transformării, transmiterii, reprezentării şi / sau al stocării* elementelor de cunoştinţe/ idei/ mesaje;

3) **exploatarea informaţiei** - în scopul *recuperării cunoştinţelor/ ideilor / mesajelor* şi *difuzării lor* în mod sistematic spre utilizator (una sau mai multe persoane fizice).

Acest amplu proces de transfer al cunoştinţelor - cu o funcţie bine determinată - poate avea în practică diferite *aspecte*, ca de exemplu:

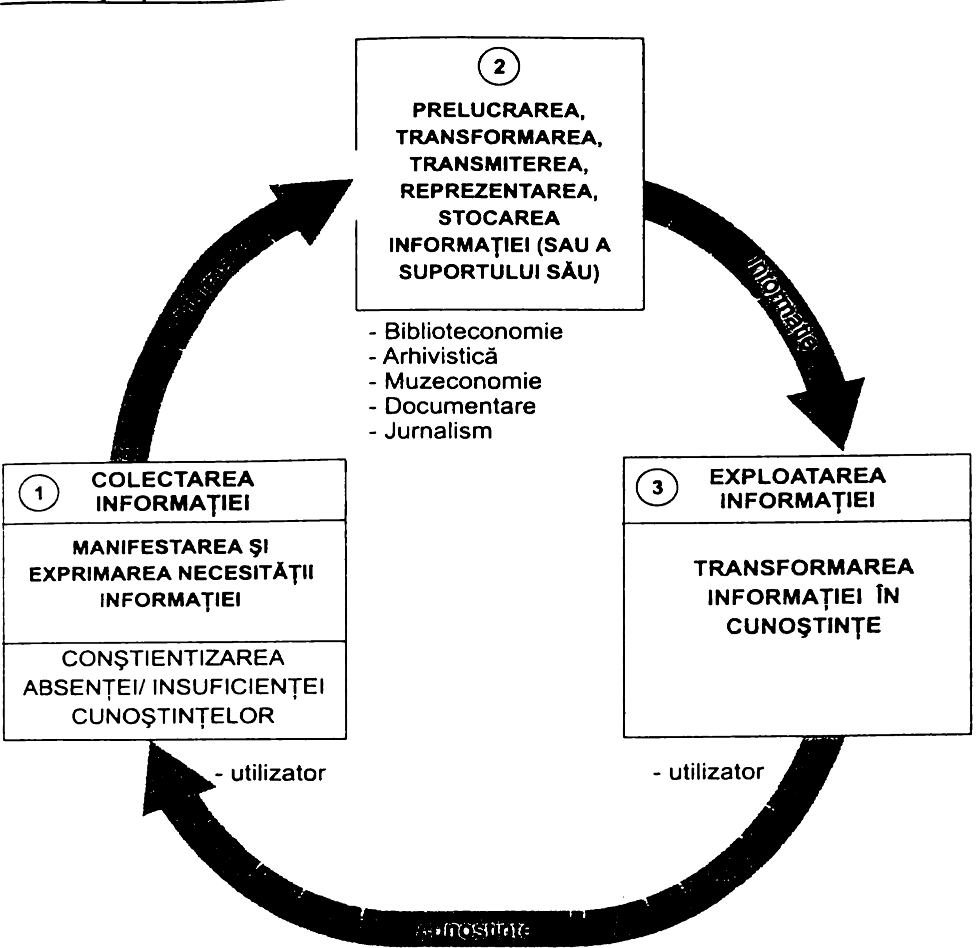


Fig. 2.1.Etapele procesului de transfer al cunoştinţelor
de la om la om şi din generaţie în generaţie

a) informaţia se stochează pe un *document* care, la rândul lui, transmite cunoştinţe/ idei persoanelor care-l citesc;

b) informaţia se transformă în *semnal electric* (corespunzând unor caractere alfa-numerice, sunete şi/ sau imagini digitizate) prin intermediul căruia se pot dobândi diferite cunoştinţe/ idei.

De remarcat că, până la apariţia ştiinţei informaţiei, funcţiile şi obiectul "*profesiilor informaţionale*" (bibliotecari, arhivari, muzeologi, muzeografi, documentalişti, jurnalişti etc.) au fost determinate, în special, **de transferul documentelor şi nu de transferul informaţiei**.

În consecinţă, datorită acestor profesionişti, solicitantul/ utilizatorul informaţiei putea consulta un document, dar pentru a găsi informaţia căutată el trebuia să se "descurce" prin mijloace proprii!

2.2. Precursorii ştiinţei informaţiei

Apărute cu mult timp înaintea ştiinţei informaţiei, cele patru discipline ştiinţifice mai jos menţionate s-au ocupat încă de la începuturile lor - şi se mai ocupă şi astăzi - doar de *suporturile informaţionale* şi nu de *informaţia* propriu-zisă. De-a lungul secolelor cărţile şi periodicele din biblioteci, ca şi obiectele de patrimoniu din muzee, au fost colecţionate, păstrate şi stocate doar pentru a fi conservate cât mai bine şi cât mai mult timp posibil!

Pe de altă parte, documentaliştii şi jurnaliştii au manifestat întotdeauna un mare interes pentru prelucrarea/ analiza ştiinţifică a informaţiei, dar nu au dispus întotdeauna de competenţele necesare în acest scop.

A. BIBLIOTECONOMIA[1] ŞI ARHIVISTICA[2]

Deşi îşi are originea în antichitate, **biblioteconomia** nu s-a dezvoltat până astăzi într-atât încât să devină o ştiinţă de sine stătătoare.

Nefiind nici o ştiinţă şi nici o tehnologie riguroasă, biblioteconomia reprezintă de fapt o *practică organizatorică*; ea este *arta de-a organiza şi gestiona o bibliotecă.*

Funcţia biblioteconomiei implică *transferul informaţiei stocate în documente de uz public*, ceea ce necesită soluţii practice cât mai adecvate pentru problemele puse de:

- **colecţiile (de cărţi/ periodice)**: colectare, clasare, catalogare, conservare, difuzare etc.;
- **funcţiile/ spaţiile bibliotecii (ca serviciu organizat)**: depozite, săli de lectură şi/ sau împrumut, regulamente, personal, contabilitate, mobilier etc.;
- **cititorii/ utilizatorii**: condiţiile de acces şi împrumut, drepturile şi obligaţiile publicului şi personalului etc.

Se constată astăzi că soluţiile aplicate pentru rezolvarea acestor probleme sunt adeseori *empirice* (deci dificil de generalizat!) şi ... departe *de-a fi eficiente!*

Succesoarea **bibliotecii tradiţionale** - în care se păstrau doar cărţile şi/ sau periodicele - a devenit (de câteva decenii) **mediateca** ce conţine colecţii mult mai diversificate (atât ca *suport informaţional* cât şi din punct de vedere al *naturii şi provenienţei* informaţiilor: imagini, sunete, texte) şi care nu se mai referă doar la trecut, ci include şi informaţiile transmise, în timp real, de reţelele informatice. Astfel, orice **mediatecă** este de fapt şi un **sistem informaţional**.

În mediateci s-au soluţionat - mai mult sau mai puţin adecvat şi eficient - numeroase probleme referitoare la costuri, la procedee şi producţie, prelucrare şi difuzare a suporturilor informaţiei scrise/ audiovizuale, la accesul la colecţii etc. Dar, pentru a găsi/ prelucra o anumită informaţie, utilizatorul mediatecii - ca şi utilizatorul bibliotecii - trebuie să se bazeze doar pe propriile sale competenţe!

Arhivistica este şi ea o disciplină similară biblioteconomiei, a cărei funcţie implică *transferul informaţiei stocate în documente de uz privat*. Auxiliară a istoriei, arhivistica vizează metodele şi procesele de păstrare şi conservare ale documentelor rezultând din activitatea unei persoane fizice şi juridice. În timp ce bibliotecile sunt constituite din documente *colecţionate*, arhivele conţin documente *conservate*. Dar, pentru a găsi/ prelucra informaţiile din arhive, cercetătorii şi istoricii trebuie să se bazeze doar pe propriile forţe, şi aproape deloc pe cele ale arhivelor!

---

1) *Biblioteconomia* poate fi considerată ca fiind o ramură a *bibliologiei*, ştiinţa care se ocupă cu studiul cărţii.

2) *Arhivistica* este ştiinţa care se ocupă cu studiul şi organizarea arhivelor (prin ordonarea, clasificarea şi conservarea documentelor arhivate). Arhiva reprezintă atât un ansamblu de documente referitoare la istoria unei ţări, a unui oraş, a unei instituţii/ întreprinderi sau familii cât şi instituţia/ serviciul care păstrează acest ansamblu.

B. MUZECONOMIA[1]

Similară biblioteconomiei și considerată uneori "știință" a muzeelor, muzeconomia este de fapt tot o *practică organizatorică* - arta de-a organiza și gestiona un muzeu - și nicidecum o știință sau o tehnologie riguroasă.

Funcția muzeconomiei implică de asemenea transferul *informației stocate în documente de uz public,* ceea ce necesită soluții practice cât mai adecvate pentru problemele puse de:

-**colecțiile și rezervele de obiecte de patrimoniu**: colectare, clasare, conservare, utilizare de către cercetători, prezentare;

-**funcțiile/ spațiile muzeului** (ca serviciu organizat): depozite, localuri, mobilier, regulamente, personal, contabilitate etc.;

- **vizitatori**: condiții de acces, drepturile și obligațiile publicului vizitator și ale personalului etc.;

Se constată că și soluțiile aplicate pentru rezolvarea acestor probleme - în special cele referitoare la colecțiile și rezerve ale obiectelor de patrimoniu - sunt adeseori *empirice* (deci dificil de generalizat!).

C. DOCUMENTAREA

Orice document reprezintă o înregistrare a informației pe suporturi fizice permanente, pentru a comunica ceva, cuiva, cu ajutorul unor **semne grafice** adecvate (simboluri alfanumerice, simboluri grafice, imagini, diagrame, grafice, hărți etc.) dar și cu ajutorul unor **obiecte specifice** (cum sunt obiectele din patrimoniul unui muzeu, fotografiile, filmele, microfișele, microfilmele, fișele perforate, benzile magnetice, casetele audio/ video, discurile compact etc.).

Pe măsura diversificării și dezvoltării cantitative a colecțiilor de asemenea documente, dificultățile de clasare, reperare, prelucrare și, în special, cele de valorificare a ansamblului de documente existente (într-o bibliotecă sau într-o arhivă), sporesc considerabil astfel încât devine necesară utilizarea unor tehnici speciale, neconvenționale, de organizare și de analiză a documentelor (indiferent de tipul lor).

Această necesitate s-a manifestat puternic, pentru prima dată, la sfârșitul secolului al XIX-lea, în marile biblioteci ale epocii.

Pentru a identifica soluțiile aplicabile în scopul rezolvării acestei necesități, a fost fondat - în 1895, de către Paul OTLET - **Institutul Internațional de Bibliografie**[2] (IIB) devenit - în 1931 - **Institutul Internațional de Documentare** (IID) și - în 1939 - **Federația Internațională de Documentare** (FID).

Institutul Internațional de Bibliografie avea o misiune esențială (corelată cu cele 4 operații specifice bibliografiei: *1.cercetarea bibliografică, 2.semnalarea bibliografică, 3.descrierea bibliografică și 4.clasarea documentelor imprimate*) și anume realizarea unui **repertoriu bibliografic universal** conținând fișele bibliografice ale tuturor lucrărilor imprimate realizate de la inventarea tiparului. O operă de asemenea amploare - incluzând peste *17 milioane de fișe* - *"reprezintă probabil prima bancă de date de foarte mari dimensiuni"* [B15].

În 1934, părintele documentării, Paul OTLET, publica o celebră *"carte far"* (conform lui Robert ESTIVAU) [O2] conținând - printre altele - următoarea **viziune**: *"Scopul*

---

1) Poate fi considerată ca o ramură a *muzeologiei* - știință relativ tânără, care studiază principiile de organizare și funcționare a muzeelor. Ea se deosebește de *muzeografie* - o disciplină care se ocupă cu clasificarea, inventarierea și descrierea obiectelor din patrimoniu, cu realizarea efectivă a muzeelor și cu valorificarea colecțiilor acestora.

2) *Bibliografie* reprezintă atât o listă - mai mult sau mai puțin amplă - a publicațiilor (cărți, periodice etc.) în care este tratat un anumit subiect sau care reprezintă opera unui anumit autor, dar și o ramură a bibliografiei care se ocupă cu descrierea, evaluarea, sistematizarea și difuzarea publicațiilor. C.V. LANGLOIS - contemporan cu P. OTLET - definea bibliografia ca fiind *"acea parte a științei cărților care se ocupă cu repertorii și furnizează mijloace permițând obținerea de informații cu privire la surse"*. Termenul *"bibliografie"* a apărut, sub formă imprimată, în 1494, la puțin timp după inventarea tipografiei, dar originea sa, sub formă manuscrisă, este mai veche.

documentării organizate constă în capacitatea ei de-a oferi - în legătură cu orice stare de fapt sau ansamblu de cunoştinţe - informaţii documentate şi care sunt simultan: 1. universale (prin obiectul lor), 2. sigure şi adevărate, 3. complete, 4. rapide, 5. actualizate, 6. uşor de obţinut, 7. grupate în prealabil şi pregătite pentru a fi comunicate, 8. puse la dispoziţia unui număr cât mai mare de persoane".

Conform lui OTLET, **documentarea are o funcţie primordială: difuzarea informaţiei.**

Diferenţele esenţiale între *"bibliografie"* şi *"documentare"* sunt următoarele:

a) bibliografia se limitează, de regulă, la cărţi, în timp ce documentarea se ocupă de orice fel de documente (*"Paul OTLET presimţise actuala diversificare a suporturilor informaţionale; deşi nu el este cel care a inventat termenul "multimedia", este puţin probabil ca el să-l fi contestat dacă l-ar fi cunoscut !"* [B15];

b) bibliografia se limitează la *conservarea documentelor*, în timp ce documentarea vizează *comunicarea informaţiei* (fără vreo limită de fond sau de formă);

c) bibliografia urmăreşte să *faciliteze cercetarea intelectuală* (întreprinsă de savanţi, profesori, studenţi etc.), în timp ce documentarea ar dori să *democratizeze informaţia*, asigurând accesul la ea oricărui tip de utilizatori posibili şi indiferent de necesităţile acestora.

Astfel, **prin esenţa ei, documentarea constă în cercetarea/ căutarea informaţiei în scopul comunicării ei.**

De aproape un secol, **documentarea**[1] - ca tehnică de prelucrare a documentelor - se bazează pe numeroase *metode şi tehnici* specifice precum şi pe **documentalişti**[2] ca tehnicieni specializaţi în analiză, clasificarea, reperarea, organizarea - deci în prelucrarea - oricărui tip de document.

Spre deosebire de *biblioteconomie şi arhivistică* - care se ocupă exclusiv de documente scrise (manuscrise, cărţi, periodice etc.) şi se bazează pe *tehnici tradiţionale* - *documentarea* utilizează *tehnici neconvenţionale* pentru a prelucra nu numai documente scrise, ci şi orice alt fel de documente.

Documentarea a fost considerată de Paul OTLET (în [O2]) ca fiind o disciplină enciclopedică ce include biblioteconomia, arhivistica, muzeologia şi bibliografia. Cuvântul francez *"documentation"* a fost transpus în alte limbi de origine latină (română[3], italiană, spaniolă), dar şi în limbile engleză (*"documentation"*) şi germană (*"Dokumentation"*).

a) ETICHETAREA DOCUMENTARĂ. Etichetarea[4] documentară reprezintă <o tehnică relativ complexă de prelucrare a documentelor ce fac parte din colecţiile unei *biblioteci* (**"catalogarea"** [A3, *41] şi **"clasificarea"** [B27, C31,L24, V7, C25, L1, L23, S3]), ale unui *fond de arhivă* (**"planul de clasificare"**, **"elaborarea indexului"**), sau chiar ale unui *fond documentar nelocalizat* ca, de exemplu, ale unei baze de date bibliografice (**"analiza"** şi **"indexarea"**) [M25].

Fiecare document conservat primeşte una sau mai multe **etichete** - indicând autorul, titlul, editorul, colecţia, descriptorii etc. - care descriu *natura, caracteristicile şi conţinutul do-*

---

1) Substantivul *"documentare"* (neologism figurând încă din 1878 în celebrul dicţionar francez LE LITTRE) semnifică <acţiunea de-a (se) documenta> iar substantivul *"documentaţie"* - <un ansamblu de documente>. Întrucât termenul *"documentation"* (din limbile franceză şi engleză) se poate traduce în limba română, mai nuanţat, atât prin *"documentaţie"* (ca produs) cât şi prin *"documentare"* (ca proces din care rezultă produsul), **este esenţială o percepţie adecvată, din context, a acestei importante deosebiri**. Verbul *"a documenta"* (datând din 1769) poate însemna fie <a furniza documente cuiva>, fie <a susţine o aserţiune cu ajutorul documentelor>, iar verbul *"a se documenta"* înseamnă <o acţiune de colectare şi cercetare de documente efectuată în scopul realizării propriei informări (în mod cât mai aprofundat)>. În fine *"documentat"* înseamnă <bazat pe documentaţie>.

2) *Documentalistul* este <o persoană specializată în documentare>, deci în cercetarea, clasificarea, selecţionarea şi difuzarea documentelor. El nu trebuie confundat cu *"documentaristul"* care este <cineastul specializat în realizarea filmelor documentare>. Deşi profesia de documentalist a apărut în decursul deceniului 1931-1940, dicţionarele uzuale nu au inclus termenul "documentalist" decât în jurul anului 1970.

3) Prin *"documentare"* (ca proces) şi *"documentaţie" (ca produs)*.

4) *A eticheta* înseamnă, în informatică, <a asocia o etichetă unei instrucţiuni sau înregistrări>

cumentului. Această "etichetă" ("fişă" sau "notiţă") - bibliografică, catalografică sau arhivistică- reprezintă şi înlocuieşte practic documentul în relaţia bibliotecă/ arhivă - utilizator. De fapt, după elaborarea etichetei/ fişei reprezentative a documentului (în circuitele interne ale bibliotecii/ arhivei, dar şi în exteriorul acesteia), **doar aceasta este practic utilizată**, documentul fizic propriu-zis nemai "apărând" decât în final, la utilizator, pentru consultare (la faţa locului) sau împrumut.

Tehnicile de etichetare documentară au constituit obiectul a numeroase *cercetări* referitoare la natura mai mult sau mai puţin probabilistă[1]...

-...a ***indexării*** (*probabilitatea ca etichetele să reprezinte integral şi exclusiv conţinutul documentului*) [A4, A12, B20, B30, C26, G8, J5, L6, R5, R9, V4, *36, *37];

-...**a cercetării** (*probabilitatea ca descriptorii utilizaţi în strategia* de cercetare să reprezinte integral şi exclusiv informaţia dorită*)* [B4, B13, C10, C21, D10, D13, H3, H7, J4, K1, L2, S2, S13, V8, W8];

- ...**a reperării/ regăsirii** (*probabilitatea ca ansamblul punctelor de acces şi al tehnicilor de interogare utilizate să permită asocierea adecvată a cercetării la indexare*).

Dacă sistemul de etichetare documentară funcţionează perfect, el va furniza integral şi exclusiv documentele susceptibile să conţină informaţia dorită (ca urmare a unei cereri care este, în cel mai bun caz, expresia *imperfectă* a unei necesităţi informaţionale definite adeseori *aproximativ*).

De remarcat că aproape toate lucrările de cercetare şi dezvoltare care au fost elaborate - sau chiar se mai elaborează - în domeniile biblioteconomiei şi arhivisticii se referă în principal la procesul de etichetare documentară, întrucât se ocupă doar de reprezentările documentelor - deci de etichete şi nu de documente, în sine! ... Această stare de fapt se explică în principal, prin limitările specifice şi inerente tehnicilor clasice de stocare şi de conservare a documentelor (care, cu cât sunt mai multe, mai voluminoase şi mai diverse, cu atât implică mai multe şi mai dificile probleme tehnice şi economice). Dar, o dată cu apariţia noilor *tehnici de stocare de masă* (CD-ROM-ul, video-discul etc.), a devenit posibilă stocarea unei enorme cantităţi de informaţie - corespunzând integralităţii unor documente şi nu numai doar etichetelor/ fişelor reprezentative ale acestora [H2, *57].

Astfel, **a devenit posibil accesul *rapid şi precis* la însăşi "informaţia primară", iar diferenţa specifică dintre "informaţia primară" şi "informaţia secundară" este pe cale să se estompeze** [D7].

b) CLASIFICAREA ZECIMALĂ UNIVERSALĂ (CZU). CZU este un sistem foarte detaliat de **clasificare naturală a documentelor în funcţie de *conţinutul* lor** [R7, D18, *39]. CZU este simultan şi o tehnică specifică documentării.

Inspirându-se din *Clasificarea Zecimală* elaborată de bibliotecarul american Melvin DEWEY (a cărei primă ediţie a apărut în 1876), belgienii Paul OTLET şi Henry LAFONTAINE au elaborat, în 1895, *Clasificarea[2] Zecimală Universală* cu scopul de-a facilita utilizatorilor accesul la informaţie şi de-a pune informaţia "*la îndemâna cât mai multor persoane*" - conform dorinţei şi preocupărilor constante ale fondatorului documentării, Paul OTLET. De la elaborarea sa, CZU a fost şi este permanent actualizată prin grija unei organizaţii internaţionale (FID - Federaţia Internaţională de Documentare, fostă IID, fostă IIB) în proprietatea intelectuală a căreia se află.

De remarcat că CZU este *mult mai detaliată şi utilă* decât clasificările tradiţionale biblioteconomice (după numele autorului, numele editorului, numărul de inventar şi/ sau chiar ...

---

1) În sensul că nu se poate stabili cu precizie dacă un enunţ este adevărat sau nu, ci se pot doar distinge diferite grade de probabilitate (deci de credibilitate) ale mai multor enunţuri.

2) Iniţial, ea a fost denumită, în România "*Clasificaţia Zecimală Universală*" întrucât "*clasificaţia*" este rezultatul "*clasificării*" (deci al acţiunii de *a clasifica*). Actualmente, conform dicţionarelor româneşti (DEX etc.), cei doi termeni sunt consideraţi sinonimi, întrucât nu ar mai exista deosebiri între "*clasificaţie*" şi "*clasificare*".

dimensiunile cărţii/ periodicului). În peste un secol de existenţă au fost publicate numeroase *ediţii complete, abreviate sau specializate ale CZU, în diferite limbi (mai ales în Europa).*

Dar, conform aprecierii făcute de Marie-France BLANQUET [B15], *"iniţial, bibliografii şi bibliotecarii, prea obişnuiţi cu clasificările alfabetice, au primit cu serioase rezerve clasificările efectuate pe alte baze, în general, şi Clasificarea Zecimală Universală, în special "...*

După părerea noastră, aceste rezerve constituie simptomul unei adevărate rupturi...Ea s-a datorat faptului că, pe atunci, bibliografii şi bibliotecarii vedeau în preocupările lor doar un singur aspect: ***stocarea informaţiei****. În mod conştient sau inconştient ei considerau* ***difuzarea informaţiei şi accesul la informaţie*** *ca fiind aspecte secundare, subsidiare, deşi ele ar fi trebuit de fapt să fie primordiale!"*

c) MICROGRAFIA. Micrografia este un <procedeu tehnic bazat pe microfilmarea documentelor şi înregistrarea lor pe microfişe şi microfilme>, ceea ce este de natură să diminueze considerabil *volumul* şi *greutatea* suporturilor informaţionale, facilitând în acelaşi timp considerabil. clasificarea, cercetarea, conservarea, păstrarea, utilizarea şi difuzarea documentelor microfilmate.

Numeroase **dispozitive şi echipamente specializate** (ca de exemplu: *selectoarele de microfişe/ microfilme, aparatele pentru mărirea/ proiectarea/ citirea microfişelor/ microfilmelor, fotocopiatoarele de microfişe/ microfilme etc.)* au fost concepute, fabricate şi distribuite în toată lumea, pe parcursul ultimelor şase decenii. Dar dificultăţile de acces la aceste echipamente (datorate în special *costurilor* lor, adeseori prohibitive pentru unii utilizatori) au determinat *utilizarea lor limitată* [G10, S1, *25].

d) CARTELA PERFORATĂ. Cartela perforată - un dreptunghi din carton destinat înregistrării informaţiei printr-o serie de perforaţii, conform unui anumit cod prestabilit - a fost utilizată timp de mulţi ani, pentru introducerea şi extragerea datelor de prelucrat şi, respectiv, prelucrate în/ din calculatoarele electronice. Concepută de celebra firmă americană IBM, cartela perforată este considerată astăzi ca fiind ***cea mai importantă realizare tehnică*** **ce a prefigurat apariţia ştiinţei informaţiei** [L16].

De menţionat că, în 1937, la Paris, în cadrul *"Congresului mondial al documentării universale"*, un inginer chimist parizian, Yoland MAJOR, a prezentat o importantă comunicare continuând un proiect de realizare şi utilizare a unei **maşini cu cartele perforate.** Cercetătorul francez P. POINDRON [P10] consideră că această comunicare a declanşat lucrările lui Jaques SAMAIN, realizatorul selectorului de microfişe "FILMOREX", care, în 1951, a propus un sistem de cartele perforate (utilizând un dispozitiv de perforat, un dispozitiv de triere/ selectare şi un aparat de reproducere fotografică).

D. JURNALISMUL

Jurnalistul[1] este persoana a cărui profesiune constă în scrierea şi publicarea de articole în ziare şi reviste; prin extindere, *jurnalistul* este şi orice persoană care informează publicul prin mass-media scrisă şi/ sau audiovizuală.

În consecinţă, *jurnalismul*[2] - ca profesie/ activitate specifică jurnalistului şi ca mediu profesional specific presei scrise şi audiovizuale - este şi un domeniu de preocupări prin care se realizează transferul informaţiei efemere (Fig. 2.2).

Dar istoria a făcut ca jurnalismul să se dezvolte în cadrul *ştiinţei comunicării* (corect *"ştiinţa comunicaţiei"*, a se vedea notele de subsol de la Cap.1 şi Cap.3) - o abordare a proceselor de comunicare a informaţiei, având numeroase convergenţe cu *ştiinţa informaţiei.*

---

1) Denumit în acest caz şi *"ziarist"*.

2) Sinonime: *"ziaristică"*, *"gazetărie"*, *"publicistică"*.

2.3. Apariţia societăţii informaţionale

Orice ştiinţă - ca <ansamblu structurat de cunoştinţe umane> - are un anumit *caracter social* determinat de condiţiile istorice şi socio-economice existente în etapa de dezvoltare a acesteia.

Astfel, de exemplu, dezvoltarea *fizicii* s-a petrecut simultan şi independent cu/de apariţia şi consolidarea **societăţii industriale**.

După un timp, din fizică - o ştiinţă a naturii ca altele - s-au desprins şi dezvoltat considerabil alte domenii ştiinţifice: chimia, biologia, biochimia etc. Aceste evoluţii au avut loc pentru că, în secolul al XIX-lea, **societatea industială** avea nevoie de o ştiinţă care să studieze proprietăţile fizice ale obiectelor naturale precum şi modurile în care acţionează forţele naturii astfel încât să permită acestei societăţi o mai bună exploatare a resurselor naturale. Această ştiinţă a fost şi este *fizica* ! ...

În mod similar, actuala **societate informaţională** are nevoie de o *ştiinţă care să studieze proprietăţile informaţiei şi procesele de construire a informaţiei, comunicare a informaţiei şi de utilizare a informaţiei, deci de **ştiinţa informaţiei**.*

Primele idei prefigurând această nouă ştiinţă au apărut după cel de-al doilea război mondial, în Marea Britanie, atunci când britanicii au început să caute soluţii pentru *a ameliora circulaţia informaţiei necesare oamenilor de ştiinţă şi pentru a facilita identificarea şi depistarea acestei informaţii.* Astfel , în 1948, la Londra, celebra *Royal Society* a organizat o mare conferinţă internaţională a oamenilor de ştiinţă, iar în 1957, tot în Marea Britanie (la Dorking), a avut loc prima conferinţă internaţională dedicată "clasificării în scopul regăsirii informaţiei". Cu această ocazie, oamenii de ştiinţă implicaţi în asemenea studii şi cercetări au decis să se regrupeze în afara comunităţii bibliotecarilor. În consecinţă, ei au fondat, în 1958. ***Institute of Information Scientists***, organizaţie care avea să publice începând din 1967, revista "**Information Scientist**"(devenită în 1979 "**Journal of Information Science**").

		DURATA DE VIAŢĂ A INFORMAŢIEI	
		Efemeră (ore, zile)	**Durabilă sau permanentă** (ani, decenii, secole)
UTILITATEA INFORMAŢIEI	**Utilitate explicită** (*scopuri*: aplicare în practică, instruire, informare etc.)	***INFORMAŢIA PRACTICĂ*** *(Ex: buletinul meteorologic, mersul trenurilor, cursul valutar etc.)*	***INFORMAŢIA SPECIALIZATĂ*** *(Ex: informaţii ştiinţifice, tehnice, economice etc.)*
	Utilitate implicită (*scopuri*: agrement, educare, informare etc.)	***INFORMAŢIA DE PRESĂ SCRISĂ ŞI AUDIOVIZUALĂ*** *(Ex: ştiri, veşti etc.)*	***INFORMAŢIA CULTURALĂ*** *(Ex: literatura epică, lirică, dramatică etc.)*

Fig. 2.2. Tipuri de informaţii în viaţa cotidiană

Tot în anul 1957, americanii organizau la Washington o conferinţă internaţională dedicată informaţiei ştiinţifice. Cu această ocazie s-a remarcat marea importanţă acordată în proiecte şi cercetări unor idei, metode şi tehnici aplicate în prelucrarea informaţiei ştiinţifice

ca de exemplu: *utilizarea unor tehnici specifice informaticii, diversificarea suporturilor informaţionale, analiza semantică a conţinutului documentelor, elaborarea unor limbaje şi coduri apte să reprezinte informaţia etc.*[M18].

În 1962, o conferinţă a specialiştilor americani a elaborat o primă definiţie a "*ştiinţei informaţiei*". În fine, în 1968, organizaţia ***American Documentation Institute*** (ADI, fondată în 1937) şi-a schimbat denumirea pentru a deveni ***American Society for Information Science (ASIS).*** Astfel, prin convenţie, **anul 1968 este considerat a fi anul naşterii ştiinţei informaţiei!**

De remarcat că, ulterior acestui an, termenul *"documentare"* a fost tot mai puţin utilizat, în special în SUA şi în publicaţiile editate de ASIS ...

Prima definiţie a "*ştiinţei informaţiei*" - elaborată[1] în 1962 - era următoarea:

<Ştiinţa informaţiei este ştiinţa care studiază proprietăţile şi comportamentul informaţiei precum şi mijloacele de prelucrare a informaţiei prin care se asigură optimizarea accesibilităţii şi utilizării informaţiei. Prelucrarea informaţiei include organizarea, difuzarea, colectarea, stocarea, cercetarea/ căutarea, interpretarea şi utilizarea informaţiei>.

Canadianul francofon J. TAGUE aprecia, în 1984 (în [T1]), că această definiţie - deşi relativ completă - ar putea fi îmbunătăţită prin precizarea semnificaţiei termenului "*informaţie*"!

Se poate afirma deci că ***ştiinţa informaţiei*** **este şi va fi ştiinţa societăţii informaţionale, aşa cum *fizica* a fost şi este ştiinţa societăţii industriale.**

Mai mult, americanul F. MACHLUP consideră că actuala *societate informaţională* - influenţată în mod substanţial de ştiinţa şi tehnologiile informaţiei - nu ar trebui să se mai numească şi *"societate postindustrială"*, întrucât ea a inaugurat de fapt o nouă epocă/ eră: *"epoca informaţiei"* şi *"era sectorului cuaternar"* [2]!

Un alt canadian francofon, G. DESCHATELET considera în 1987 că tranziţia de la **biblioteconomie** la **documentare** şi apoi la **ştiinţa informaţiei** *"a fost în mare parte determinată de inovaţiile tehnologice şi indică o extindere constantă a domeniului de interes al specialiştilor precum şi o conştientizare tot mai largă a importanţei vitale a informaţiei atât pentru cercetători cât şi pentru guvernanţi. Actualmente se constată că obiectul acestor preocupări tinde să includă şi necesităţile marelui public, ceea ce face ca informaţia să fie tot mai mult percepută ca un fenomen social (...) Deci, de la clasificarea cărţilor, prelucrarea informaţiei înregistrate pe alte suporturi informaţionale (decât hârtia) şi, apoi, analiza aprofundată a datelor înregistrate în memoria calculatorului s-a trecut la o analiză teoretică a fenomenului global denumit "informare" şi a transferului de cunoştinţe. În continuare, am început să analizăm şi evaluăm dificultăţile de ordin cultural, psihologic şi filosofic pe care ar trebui să le depăşim pentru a pune la dispoziţia tuturor întreaga cunoaştere umană"* [D7].

Francezul LE COADIC observă [L18] că, pentru a se ajunge la ştiinţa informaţiei a fost nevoie de ***trei mari mutaţii*** - de ordin *cultural, economic şi tehnologic* - care au generat, în mod independent, o **mutaţie majoră** de ordin *epistemologic*, întrucât *"în prezent, obiectul ştiinţei informaţiei nu coincide cu cel al biblioteconomiei (biblioteca şi cartea) şi nici cu cel al documentării (centrul de documentare şi documentul) sau al muzeconomiei (muzeul şi*

---

1) La conferinţele organizaţiei *Georgia Institute of Technology* (SUA) (din octombrie 1961 şi aprilie 1962) conform J.H. SHERA; D.B. CLEVELAND - *History and Foundation of Information Science*, Annual Review of Information Science and Technology, vol. 12; 1970, pag. 264.

2) Prin definiţie, *"sectorul primar"* al unei economii naţionale este reprezentat de agricultură, *"sectorul secundar"* - de producţia de bunuri, *"sectorul terţiar"* - de prestarea de servicii, iar *"sectorul cuaternar"* - de prestarea serviciilor informaţionale.

obiectul de patrimoniu) întrucât reprezintă exclusiv INFORMAŢIA".

Cele ***trei mari mutaţii*** mai sus menţionate au fost:

- pe plan **cultural**: *creşterea necesităţii de informaţii ştiinţifice şi tehnice precum şi a producţiei de asemenea informaţii* (datorită dezvoltării activităţilor ştiinţifice, dezvoltării unei culturi ştiinţifice şi tehnice de masă şi dezvoltării cererii de informaţie ştiinţifică);

- pe plan **economic**: *apariţia unui nou sector industrial - "industria informaţiei"* (incluzând pe producătorii şi server-ele băncilor de date, sateliţii şi reţelele de telecomunicaţii, telematica, marile biblioteci şi marile muzee, turismul cultural etc.);

- pe plan **tehnologic**: dezvoltarea *tehnologiilor electronice, optice, optoelectronice şi magnetice de înregistrare, stocare şi citire a informaţiei.*

Datorită acestor mutaţii, conform lui LE COADIC, *"bibliotecile, centrele de documentare, muzeele şi instituţiile culturale, în general, nu mai pot fi doar nişte depozite de cărţi, documente, obiecte şi artefacte, întrucât ele reprezintă de fapt "depozite de cunoştinţe" (ce pot furniza răspunsuri adecvate în legătură cu anumite subiecte) deci şi "depozite de informaţie"; ele sunt în acelaşi timp şi mijloace de comunicare a informaţiei de care pot şi trebuie să beneficieze cât mai mulţi oameni."*

Dintre mutaţiile mai sus menţionate, inovaţiile tehnologice sunt cele mai dinamice şi modifică profund dinamica şi echilibrul funcţiilor documentare precum şi rolul specialiştilor informaţiei. Acest proces se accelerează de altminteri în mod aproape exponenţial, motiv pentru care DESCHATELET ne avertiza în 1987 [D7]: *"(...)Oricât de importante ar putea fi anumite inovaţii tehnologice, impactul lor este întotdeauna condiţionat de factorul uman, de capacitatea grupurilor sociale de-a genera şi/sau asimila inovaţiile sau, dimpotrivă, de a nu le genera şi/sau de-a le bloca/ respinge. Noi ar trebui să fim pe deplin conştienţi de faptul că generaţiile actuale sunt contemporane cu mutaţii tehnologice mult diferite de cele de care au avut parte strămoşii noştri: acum circa 15 ani, noi am trecut de la o eră în care revoluţiile tehnologice aveau loc la fiecare 2-3 generaţii, la o eră - cea actuală - în care fiecare generaţie trebuie să se adapteze la una sau mai multe revoluţii tehnologice!"*

2.4. Abordarea interdisciplinară şi demersul pluridisciplinar

Un al doilea fenomen important care a condus la apariţia ***ştiinţei informaţiei*** este cel al deschiderii manifestate faţă de anumite discipline ştiinţifice şi tehnice, cum ar fi de exemplu: *informatica, electronica şi telecomunicaţiile, comunicarea, lingvistica, psihologia, sociologia etc.*

Iniţial, depăşirea "frontierelor" istorice dintre disciplinele tradiţionale s-a produs prin intermediul lucrărilor ştiinţifice efectuate, mai întâi, de către *cercetători din afara domeniilor şi profesiunilor* consacrate (biblioteconomie, arhivistică, muzeconomie, documentare etc.) - cum ar fi de exemplu: cercetătorii în informatică, în electronică, în telecomunicaţii, în psihologie, în sociologie, în economie etc.

Această colaborare între cercetători din diferite domenii şi profesii a generat o **anumită reciprocitate în schimburi** şi a condus la **dezvoltarea considerabilă a sinergiilor** ceea ce a determinat, pe ansamblu, o **remarcabilă îmbogăţire spirituală reciprocă**.

În plus, această deschidere a permis o **abordare globală a transferului informaţiei** în contextul general al ***transferului de cunoştinţe*** (a se vedea Fig. 2.1 - ilustrând "*paradigma ştiinţei informaţiei*").

Obiectul temelor de cercetare în ştiinţa informaţiei a cunoscut - pe parcursul ultimului secol - mutaţii semnificative şi foarte importante.

La început era cartea/ documentul/ obiectul/ ziarul şi, desigur, biblioteconomia/ documentarea/ muzeconomia/ jurnalismul. Primele cercetări ştiinţifice s-au referit deci la

biblioteci, iar primele *studii* întreprinse de *legi* descoperite au fost cele *bibliometrice*. În continuare, au apărut *teoriile clasificării* şi *teoriile indexării*. Aceste teme importante de cercetare s-au referit apoi la *sistemele de cercetare/ căutare on-line a documentelor/ datelor, la studiile descriptive ale unor tehnici specifice* (cum ar fi de exemplu *băncile de informaţii bibliografice/ textuale/ faptice, sistemele de gestionare a bibliotecilor şi centrelor de documentare etc.).*

Pe parcursul ultimelor decenii, un alt fenomen a permis depăşirea "frontierelor" istorice dintre disciplinele tradiţionale: **noile discipline ştiinţifice şi noile teme de cercetare ştiinţifică având conexiuni trainice şi implicaţii considerabile în domeniul ştiinţei informaţiei** [L15, L16, L17, L18]:

- **PSIHOLOGIE** (comportamentul de comunicare, reprezentarea cunoştinţelor etc.)
- **LINGVISTICĂ** (semiologie, reformulare, paratext, morfosintaxă)
- **SOCIOLOGIE** (sociologia ştiinţelor, comunităţi ştiinţifice, productivitate ştiinţifică, merit etc.)
- **INFORMATICĂ** (baze de date, reperare/ regăsire, sisteme expert, produse - program, hipertext etc.)
- **MATEMATICĂ/ LOGICĂ/ STATISTICĂ** (algoritmi, distribuţii negaussiene, logica booleană şi vagă, procese markoviene)
- **ŞTIINŢE ECONOMICE/ JURIDICE/ POLITICE** (comercializarea informaţiei, industria informaţiei, societatea informaţională)
- **ELECTRONICĂ ŞI TELECOMUNICAŢII** (prelucrarea informaţiei analogice/ numerice, reţele, videotext, teletext etc.)
- **FILOSOFIE, EPISTEMOLOGIE, ISTORIE** etc.

Specialiştii în ***informare -documentare*** sunt interesaţi doar să furnizeze *oricărui utilizator* - indiferent de intenţiile acestuia - *orice informaţie* solicitată, cu condiţia ca aceasta să fi fost înregistrată pe un suport, prelucrată, analizată şi reperată/ regăsită (indiferent de natura suportului informaţional).

Specialiştii în ***ştiinţa informaţiei*** ("specialiştii informaţiei") ţin cont şi de faptul că această informaţie înregistrată este un produs al gândirii omului şi are impact asupra cunoştiinţelor altei persoane. Pentru a reuşi acest transfer la nivelul cunoştinţelor este necesar să fie studiate şi înţelese fenomenele globale ale cunoaşterii la nivelul sistemelor biologice.

Prin depăşirea "frontierelor" dintre diferitele discipline ştiinţifice şi tehnice mai sus menţionate precum şi dintre diferitele moduri de abordare a informaţiei a fost posibil să se realizeze un scop comun: ***ameliorarea transferului de cunoştinţe*** (şi nu numai a transferului de informaţii).

Iniţial, cercetările efectuate în ştiinţa informaţiei erau axate pe **patru *direcţii* majore** ("domenii de specialitate") [T1]:

1. *Reperarea/ regăsirea informaţiei*
2. *Biblioteconomia*
3. *Măsurarea informaţiei*
4. *Aspectele tehnologice şi sociale ale comunicării.*

În prezent, însă, temele de cercetare - şi în special obiectivele/ rezultatele lor - sunt infinit mai diversificate, detaliate şi specializate (a se vedea Tabelul 2.1 şi Capitolul 3).

La început, aspectele statistice, economice, politice, culturale şi sociale ale informaţiei erau studiate, în mod izolat, de diferiţi cercetători din diferite domenii, astfel încât fiecare cercetător formula, în mod independent, propriile sale puncte de vedere, concepte şi teorii, încercând să rezolve doar propriile sale probleme. În cosecinţă, ansamblul activităţilor de cercetare semăna mai mult cu un mozaic de acţiuni punctuale decât cu un sistem integrat de acţiuni coerente!

Tabelul 2.1

Structura interdisciplinară a științei informației

Discipline	Teme de cercetare (exemple)	Obiective/ rezultate (exemple)
PSIHOLOGIE	-Comportamente de comunicare - Reprezentarea cunoștințelor - Procese euristice/ cognitive - Metacunoașterea - Psihologie ergonomică	- Necesități/ nevoi - Cunoașterea - Comunicarea - Utilizatorul informației
LINGVISTICĂ	- Semiologie - Morfosintactică - Relațiile dintre idei - Strategiile retorice	- Indexare - Tezaur - Traducere automată
SOCIOLOGIE-ANTROPOLOGIE	- Sociologia științelor - Comunități științifice - Productivitate științifică	- Analiza cuvintelor asociate - Stocarea biologică a informației - Impactul societății informatizate
INFORMATICĂ	- Baze/ bănci de date - Reperarea/ regăsirea informației - Sisteme expert - Produse-program - Hipertext	- Rețele de calculatoare
MATEMATICA LOGICĂ STATISTICĂ	- Algoritmi - Distribuții negaussiene - Logici booleene și vagi - Procese markoviene	- Infometrie - Legea lui BRADFORD
ȘTIINȚE ECONOMICE, JURIDICE, POLITICE	- Comercializarea informației - Dreptul creației industriale - Industria informației - Societatea informațională	- Proprietatea intelectuală
ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII	- Prelucrarea informației analogice sau numerice - Teoria transmisiunii informației	- Tehnici - Procedee - Echipamente (de ex: sisteme de căutare on-line)
ISTORIE EPISTEMOLOGIE FILOSOFIE	- Teoria clasificărilor - Procese de argumentare	- Clasificarea Zecimală Universală (CZU)

Treptat, **cercetătorii au dorit, ştiut şi putut să depăşească unele bariere existente între domeniile şi disciplinele lor de studiu.** De exemplu, matematicienii au început să se intereseze de problemele de lingvistică matematică, biologie matematică precum şi de aplicaţiile clasificării biologice şi lingvistice, informaticienii şi inginerii electronişti de management, medicină şi psihologie etc.

Pe de altă parte, câteva şcoli de biblioteconomie (cum ar fi, de exemplu, cea a Universităţii din Montreal/ Canada[1]) au făcut din ***utilizatorul de informaţie*** centrul propriilor lor preocupări şi programe de cercetare. Astfel, cercetătorii acestora au început să renunţe la a mai evalua doar diferiţi indicatori referitori la utilizarea documentelor/ bibliotecilor/ calculatoarelor şi s-au orientat spre studierea modului în care *utilizatorul de informaţie* interacţionează cu informaţia precum şi a modalităţilor prin care s-ar putea elimina obstacolele ce stau în calea utilizării informaţiei.

Treptat, cercetătorii au început să înţeleagă *modul în care se formează conceptele, modul în care acestea sunt memorate/ respinse/ interpretate, modul în care se stabileşte o decizie etc.* - întrucât documentalistul sau bibliotecarul reprezintă de fapt un intermediar - şi chiar un obstacol suplimentar - între sursa de informaţie şi utilizatorul informaţiei.

Cercetătorii în ştiinţa informaţiei - spre deosebire de documentalişti sau bibliotecari - fac deosebire între *informaţie* (ca produs imaterial) şi *documentul* (ca produs material) pe care aceasta este înregistrată şi sunt preocupaţi de aspecte mult mai profunde şi mai diverse decât cele privind prelucrarea documentelor. Astfel, de exemplu, aceşti cercetători au fost şi sunt implicaţi în studierea *procesului de informare*, ca modificare a stării mentale a unui individ (prin aportul unui conţinut informaţional). Actuala *şcoală de ştiinţa informaţiei* este preocupată cu precădere de studiul **modului în care raţionamentul uman este influenţat de informaţie** (de exemplu prin cantitatea sa, prin modul său de prezentare, prin ineditul său, prin natura sa, prin suportul său etc.) şi de **modul în care omul/ societatea acumulează, evaluează, prelucrează, respinge, uită informaţia** etc...

DESCHATELET a avertizat însă, în 1987 [D7], că ***ar trebui evitate atât reducerea ştiinţei informaţiei la o super-specializare tehnologică*** *cât şi* ***extinderea la infinit a domeniului de studiu al ştiinţei informaţiei*** **.**

De altfel, în 1974, un autor anonim propusese următoarea definiţie caricaturală a **specialistului în ştiinţa informaţiei** (care ar fi fost aplicabilă în acest ultim caz): *"O persoană care se consideră specialist în ştiinţa informaţiei ar trebui să fie competentă în ceea ce priveşte toate aspectele acesteia. Astfel, ea ar trebui să fie familiarizată cu toate metodele de producere, înregistrare, difuzare, transmitere, organizare, stocare, conservare/ păstrare, reperare/ regăsire, interpretare şi utilizare a informaţiei. În plus, ea ar trebui să cunoască şi să poată aprecia în mod exact complexitatea preocupărilor din domenii ca: lingvistica, matematica, electronica, logica, fizica, ingineria electrică, managementul informaţiei şi al organizaţiilor, biblioteconomie, ştiinţa comunicării, psihologie, sociologie, statistică. În fine, un asemenea specialist ar trebui să fie la curent cu principiile şi aplicaţiile teoriei deciziilor, teoriilor comunicării şi logicii simbolice, să stăpânească programarea şi exploatarea sistemelor de prelucrare a datelor şi - mai ales - să-şi poată utiliza toate cunoştinţele sale teoretice, tehnologice şi tehnice în scopul rezolvării problemelor implicate de construirea, transferul şi utilizarea informaţiei, în toate domeniile cunoaşterii !!"*

"Oare există cineva care să se califice ca atare ?!?" - se întreba ironic DESCHATELET...

---

1) Suzanne BERTRAND - GASTALDY - *La recherche en science de l'information dans les différents départaments de l'Université de Montréal*, ARGUS, 13, nr.1, Mars 1984, pag. 11-17.

2.5. Instituționalizarea științei informației

Dezvoltarea științei informației, după 1968, a fost însoțită de **instituirea unui ansamblu de structuri** prin care noua știință a dobândit un *statut științific* adecvat dar și un *statut social* pe măsură. [L18]

A. Revistele științifice

În ANEXE sunt prezentate neexhaustiv *liste* privind:

- principalele *reviste actuale* (francofone, anglofone și germanofone) în domeniul *științei informației*.

- principalele *reviste actuale* (francofone, anglofone și germanofone) în domeniul *tehnologiei informației*.

De menționat că, datorită caracterului pluridisciplinar al științei informației, numeroase lucrări științifice interesante și referitoare la știința și/ sau tehnologia informației au fost publicate în periodicele specializate aferente disciplinelor implicate de știința informației.

B. Băncile de informații

Principalele **bănci de informații** (un nou tip de "instituție" facilitând transferul de cunoștințe) în relație cu știința informației și care, fiind de tip "*bibliografic*", funcționau în 1998 (ca numeroase servere specializate) sunt următoarele:

a) *"PASCAL - Sciences de l' Information. Documentation"*
(pe domeniile: Agricultură, Biomedicină, Biotehnologie, Construcții, Științele Pământului, Energie, Geniu, Științele alimentației, Biblioteconomie și Știință și tehnologie)

b) *"LISA - Library and Information Science Abstracts"*
(pe domeniile: Biblioteconomie și Știința informației)

c) *"ISA - Information Science Abstracts"*
(pe domeniile: Biblioteconomie și Știința informației)

d) *"ERIC - Educational Resources Information Center"*
(pe domeniile: Educație și instruire, Biblioteconomie și Știința informației)

e) *"INFODATA"*
(pe domeniile: Biblioteconomie și Știința informației)

f) *"INSPEC"*
(pe domeniile: Informatică, Electronică, Geniu, Biblioteconomie și Știința informației, Fizică).

C. Societățile științifice și profesionale

Cele mai importante **organizații neguvernamentale** existente actualmente în domeniul științei informației sunt:

- *la nivel internațional*
  - **FID** - *Fédération Internationale de la Documentation*[1]
    (Federația Internațională de Documentare)
  - **IFLA** - *International Federation of Library Associations*
    (Federația Internațională a Asociațiilor Bibliotecarilor)
- *la nivel național*
  - * *în SUA*
  - **ASIS** - *American Society for Information Science*[2]
    (Societatea Americană pentru Știința Informației)

---

1) În prezent această organizație se numește: **FID** - *Fédération Internationale d'Information et de Documentation* (Federația Internațională de Informare și Documentare).

2) Anul fondării acestei prime mari societăți savante (1968) este considerat a fi anul de "naștere" al științei informației. În prezent această asociație se numește: *American Society for Information Science and Technology* (Societatea Americană pentru Știința și Tehnologia Informației).

IIA - *Information Industry Association*
(Asociaţia Industriei Informaţiei)
ISI - *Information Science Institute*
(Institutul pentru Ştiinţa Informaţiei)

* ***în Franţa***
ADBS - Association des Documentaristes et Bibliothécaires Specialisés[1]
(Asociaţia Documentaliştilor şi Bibliotecarilor Specializaţi)
GFII - *Groupement Français de l' Industrie de l' Information*
(Grupul Francez al Industriei Informaţiei)
INIST - *Institut de l'Information Scientifique et Tehnologique*
(Institutul pentru Informaţii Ştiinţifice şi Tehnologice)
* ***în Marea Britanie***
ASLIB - *Association of Special Libraries and Information Bureaux*[2]
(Asociaţia Bibliotecilor şi Birourilor de Informare Speciale)
IIS - *Institute of Information Scientists*
(Institutul Specialiştilor în Ştiinţa Informaţiei)

Toate aceste organizaţii - societăţi, asociaţii, fundaţii, federaţii etc. - organizează cu regularitate congrese, colocvii şi conferinţe referitoare la diferitele discipline/ domenii ale ştiinţei informaţiei.

D. Instituţii de învăţământ pentru formarea specialiştilor în ştiinţa informaţiei

Profesiunea *"documentalist"* a apărut în Franţa prin anii '50 ca urmare a introducerii specializării *"Documentare"* la *Conservatorul Naţional de Arte şi Meserii din Paris"* (**CNAM**), în colaborare cu *Institutul Naţional de Tehnici Documentare* (**INTD**) [M2]. În continuare, timp de mulţi ani, INTD a fost singura şcoală franceză ce a asigurat un învăţământ de **specializare postliceală** în *"documentare"*...

Tot în Franţa - prin crearea, în 1967, a primelor *Institute Universitare de Tehnologie* (**IUT**)- *documentarea* a fost introdusă în învăţământul superior ca **specializare universitară** ...

În plus, începând din 1989, *documentarea* reprezintă în Franţa un **domeniu de specializare** pentru care se poate obţine un *"Certificat de aptitudini pentru profesorii din învăţământul secundar"* (CAPES).

În 1990, la Universităţile NANCY I şi PARIS V au fost introduse planuri şi programe de învăţământ asigurând formarea cadrelor specializate în *"Documentare"* (prin diplomă de "licenţă") şi în *Ştiinţa informaţiei* (prin diplomă de "maîtrise").Începând din 1992, aceste diplome pot fi obţinute şi la Universităţile PARIS I, PARIS X, AIX-MARSEILLE III şi LILLE III.

În prezent, învăţământul superior de ştiinţa informaţiei este asigurat în Franţa de mai multe şcoli superioare, cea mai importantă fiind *Şcoala Naţională Superioară de Ştiinţele Informaţiei şi Bibliotecilor* (**ENSSIB**). Unele şcoli oferă *Diplomă de studii aprofundate* (DEA) în ştiinţele informaţiei şi comunicaţiei.

În alte ţări francofone se remarcă:
- *École d'Information Documentaire* (la GENEVA , în Elveţia)
- *UER d'Information et Comunication* (la Université de LIEGE, în Belgia)
- *Secţia INFODOC* (de la Université Libre de BRUXELLES, în Belgia).

În Spania a fost creată o diplomă naţională de *"Biblioteconomie şi documentare"* (în 1978) şi o licenţă în *"Documentare"* (în 1992).

În fine, în SUA şi Canada, încă de la sfârşitul anilor 1980, *ştiinţa informaţiei* a fost recunoscută ca fiind o importantă **direcţie de specializare** în procesele de instruire şi

---

1) În prezent această asociaţie se numeşte: **APID** - *Association des Professionelles de l'Information et de la Documentation* (Asociaţia Profesioniştilor Informării şi Documentării).

2) În prezent, această asociaţie se numeşte: **AIM** - *Association for Information Management* (Asociaţia pentru Managementul Informaţiei).

formare a cadrelor de specialitate. În prezent, cele mai importanteşcoli superioare americane şi canadiene în ştiinţa informaţiei sunt următoarele :

-*School of Library and Information Science* (University of Pittsburgh)

- *Department of Computer & Information Science* (University of Florida, Kansas State University, University of Massachussets)

- *School of Library and Information Science* (University of Washington, Indiana University)

- *School of Library and Information Studies* (University of Columbia - Berkeley, University of Tampere)

- *School of Information and Library Science* (University of North Carolina)

- *Ecole de Bibliothéconomie et des sciences de l'Information* (Université de Montréal).

2.6. Maturizarea ştiinţei informaţiei

Este oare astăzi ştiinţa informaţiei o adevărată ştiinţă? Nu cumva ea constă doar dintr-un ansamblu de fapte, concepte, metode şi teorii "împrumutate" din alte discipline ştiinţifice?

Conform lui Henry POINCARE [1], *"aşa cum o casă se construieşte din piatră şi o ştiinţă se constituie pe baza faptelor; dar o simplă acumulare de fapte nu poate genera o ştiinţă, aşa cum o grămadă de pietre nu formează o casă".*

O ştiinţă, în general, este <un ansamblu organizat de cunoştinţe umane> (despre natură, oameni, Terra etc.) cunoştinţe ce au fost dobândite prin descoperirea legilor obiective ale fenomenelor şi explicarea lor. Astăzi, există ştiinţe *fizice, naturale, umane (sau sociale), pure, tehnice etc.* Orice asemenea ştiinţă este deci un ansamblu organizat de cunoştinţe referitoare la anumite categorii de fapte sau fenomene - sau, conform lui DESCHATELET [D7] - *<o colecţie de cunoştinţe dobândite în legătură cu un aspect specific lumii în care trăim>.*

Aceste cunoştinţe sunt dobândite în cadrul **cercetării ştiinţifice**, efectuate, de regulă, prin *metoda inducţiei* ce a fost formulată de Francis BACON[2], cu 350 de ani în urmă: se observă *fenomenele* de studiat (inclusiv în cadrul unor *experienţe*), se colectează *date* referitoare la acestea şi se formulează *idei*, până când se poate obţine o generalizare ce conduce la emiterea unei/ unor *ipoteze*.

Canadianul TAGUE consideră că orice ştiinţă implică **patru *aspecte* esenţiale** [T1]:

1. Descrierea *fenomenelor* naturale studiate (sau a *problemelor* de rezolvat)
2. Definirea *conceptelor* importante
3. Formularea *ipotezelor* şi, apoi, a *legilor*
4. Integrarea *legilor* în cadrul unei *teorii* sau al unui *model* (adeseori matematic) pe baza cărora se pot elabora previziuni.

Francezul LE COADIC remarcă faptul că, în primele sale trei decenii de existenţă - (1968 - 1998), **ştiinţa informaţiei şi-a identificat şi delimitat atât obiectul său de studiu - informaţia şi informarea - cât şi problemele fundamentale ale cercetării: studiul proprietăţilor generale ale informaţiei precum şi studiul proceselor şi sistemelor de construire, comunicare şi utilizare a acestei informaţii** [L18].

Conform aceluiaşi autor, **ştiinţa informaţiei este astăzi o ştiinţă matură**, *întrucât "conţine o definiţie a **obiectului** său de studiu, câteva **metode** şi un anumit număr de **concepte** de bază şi **legi** fundamentale etc. În fine, ştiinţa informaţiei se referă tot mai mult*

---

1) Henry POINCARE (1854 - 1912) - matematician francez, autor - printre altele - al lucrării intitulate *"Ştiinţa şi ipoteza"*.

2) Francis BACON (1561- 1626) - filosof englez; adversar al scolasticii şi al metodei deductive, el a pus bazele metodei inductive, care a favorizat considerabil dezvoltarea cercetării ştiinţifice (prin aplicarea pe scară largă a observaţiei şi experimentărilor în scopul construirii ipotezelor, legilor şi teoriilor).

*la propria sa **istorie**, ceea de este, desigur, o dovadă a maturităţii sale "*.

Având în vedere structura interdisciplinară a ştiinţei informaţiei este explicabil faptul că anumiţi cercetători şi autori vorbesc şi scriu despre *"ştiinţele informaţiei"* (la plural! N.A.). Desigur că există mai multe ştiinţe pentru care informaţia/ informarea reprezintă un instrument privilegiat de lucru. Mai mult, toate ştiinţele se bazează pe informaţie/ informare şi cunoaştere ... Dar **"nu există decât o singură ştiinţă al cărei obiect de studiu îl constituie informaţia/ informarea şi proprietăţile generale ale informaţiei; aceasta este *"ştiinţa informaţiei"*** (la singular! N.A.).

Actualmente, **ştiinţa informaţiei este studiată şi predată - ca abordare pluridisciplinară sistematică, integrată şi optimizată - în marile universităţi ale lumii.** Ea se înscrie astfel în contextul teoretic global al **epistemologiei cunoaşterii** (indiferent de orientările specifice apărute în continuare: biblioteconomie, arhivistică, managementul informaţiei, jurnalismul etc.).

Pe de altă parte, se constată că cercetarea în ştiinţa informaţiei este o cercetare "orientată spre social", întrucât ea răspunde unei necesităţi sociale concrete: *transferul de cunoştinţe prin transferul de informaţii.* La început, cercetătorii erau preocupaţi mai mult de aspectele utile şi practice, de ameliorarea eficacităţii şi a utilităţii etc.şi prea puţin de aspectele teoretice.

LE COADIC constată [T18] chiar *"o anumită întârziere a teoriei faţă de practică şi, mai ales, necorelarea acestora!"*

Ulterior însă, una din finalităţile principale ale cercetătorilor din diferitele discipline ştiinţifice implicate în ştiinţa informaţiei - finalitate devenită un scop comun al acestora - l-a constituit **facilitarea reperării informaţiei prin toate mijloacele posibile** (de ex. tehnice sau psihologice).

Dacă încercăm să plasăm ştiinţa informaţiei - alături de câţiva din precursorii şi disciplinele sale - într-un *sistem referenţial* reprezentat de axele SOCIAL, ECONOMIC şi TEHNIC (Fig. 2.3) se poate lesne constata **importanţa predominantă a aspectelor sociale**.

Ştiinţa informaţiei este deci o *ştiinţă socială* (care se referă la om şi la societatea umană), **întrucât preocupările sale vizează un aspect social concret: *transferul informaţiei şi deci transferul cunoştinţelor*.** În această privinţă, constatăm că francezul LE COADIC s-a pronunţat deja în mod cât se poate de tranşant: *"Sub efectul acţiunii conjugate a creşterii continue a cererii sociale, a noilor mize sociale şi a unor importante evoluţii economice, ştiinţa informaţiei s-a transformat treptat dintr-un ansamblu de practici organizatorice într-o ştiinţă socială riguroasă"* [L18].

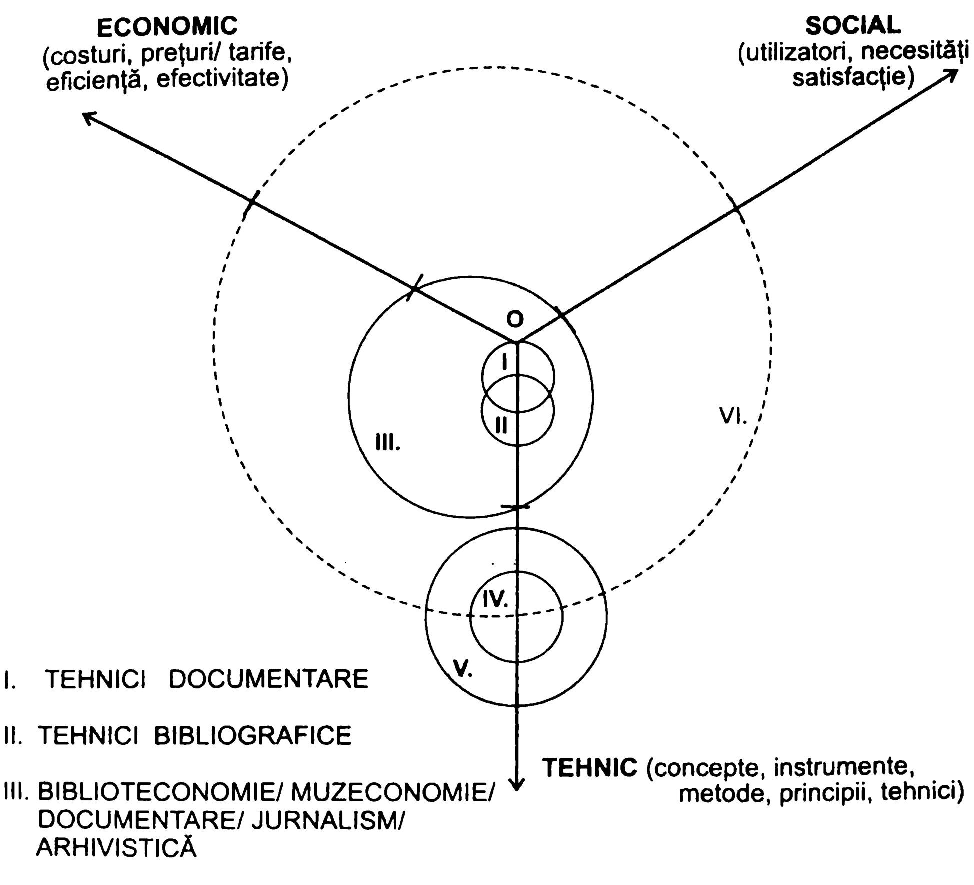
Astăzi, în pragul unui nou mileniu şi al unui nou secol, se pune problema stabilirii stadiului de dezvoltare a ştiinţei informaţiei. Pentru a răspunde la această întrebare este suficient să evidenţiem **principalele tendinţe** înregistrate în evoluţia celor mai importante tehnologii informaţionale şi domenii tehnice conexe:

- **echipamentele informatice** au devenit *tot mai puternice, mai rapide, mai fiabile şi mai ieftine,* evoluând în mod vizibil spre descentralizarea şi democratizarea accesului la informaţie.

- **telecomunicaţiile şi telematica** au continuat să tranforme practic lumea întreagă într-o *comunitate globală* în cadrul căreia fiecare om poate comunica aproape instantaneu cu un alt om.

- **tehnologiile optice şi electrono - optice** permit deja atât *stocarea unor mase enorme de informaţie, în volum redus şi cu preţ scăzut*, cât şi *descentralizarea accesului* la informaţie.

- **cercetarea tehnologică** a făcut posibilă crearea unor *sisteme inteligente*, capabile să se adapteze la mediu şi, mai ales, să prelucreze atât caractere alfanumerice cât şi imagini şi sunete (*"sistemele multimedia de masă"*).



I. TEHNICI DOCUMENTARE

II. TEHNICI BIBLIOGRAFICE

III. BIBLIOTECONOMIE/ MUZECONOMIE/ DOCUMENTARE/ JURNALISM/ ARHIVISTICĂ

IV. TEORIA ŞI TEHNICILE DE TRANSMITERE A INFORMAŢIEI ("TEORIA INFORMAŢIEI")

V. TEHNICI DE PRELUCRARE ANALOGICĂ/ NUMERICĂ A INFORMAŢIEI

VI. ŞTIINŢA INFORMAŢIEI

Obs: De remarcat lungimea segmentelor delimitate pe axe de intersecţiile acestora cu cercurile şi centrul O

Fig. 2.3. Poziţiile relative ale ştiinţei informaţiei şi ale precursorilor/ disciplinelor sale (precum şi în raport cu axele de referinţă)

Capitolul 3

ISTORIA ŞTIINŢEI INFORMAŢIEI

3.1. Cercetarea în ştiinţa informaţiei

Conform definiţiei ştiinţei informaţiei (a se vedea Capitolul 2), **problemele fundamentale ale cercetării în ştiinţa informaţiei** se referă atât la *studierea proprietăţilor şi comportamentului informaţiei* (natură, geneză, efecte etc) cât şi la *studierea proceselor*[1] *şi sistemelor de construire, comunicare, stocare şi utilizare a informaţiei* în scopul **optimizării accesibilităţii şi exploatării ei**.

Rolul cercetării a fost şi rămâne considerabil în perspectiva **dezvoltării unor sisteme informaţionale eficiente** şi a **ameliorării transferului de cunoştinţe**. De fapt, deşi în aceste domenii nu s-au înregistrat transformări substanţiale până în prima jumătate a secolului al XX-lea, în ultimele decenii asistăm la anumite evoluţii atât de *rapide şi profunde*, încât unii vorbesc de "revoluţie" şi de apariţia "societăţii informaţionale" (a se vedea şi Capitolul 2).

Privind retrospectiv, constatăm că cercetarea şi inovarea au avut un rol esenţial, chiar determinant, în sectorul *echipamentelor electronice, informatice şi de telecomunicaţii.*

Principalele **domenii de cercetare aferente ştiinţei informaţiei** acoperă până în prezent un câmp *variat şi relativ întins* de preocupări [G13, *3.*10, *42, *52], după cum urmează:

A. Necesităţile de informare, modul în care informaţia circulă şi este utilizată, comportamentele individuale şi colective de comunicare, relaţiile "om - maşină" etc.

B. Structura semnalelor şi simbolurilor (indiferent de natura lor), funcţionarea lor în cadrul proceselor de comunicare, limbajele naturale şi artificiale, analiza semantică şi semiotică, prelucrarea automată.

C. Tehnicile documentare, sistemele de clasificare şi de indexare, analiza conţinutului documentelor, utilizarea calculatorului (pentru asistarea sau chiar realizarea integrală a acestor operaţii), organizarea sistemelor de stocare şi căutare a informaţiei, structurarea băncilor de date, automatizarea operaţiilor de difuzare (elaborare de indexuri, buletine bibliografice etc.), automatizarea operaţiilor efectuate în biblioteci, dezvoltarea reţelelor, gestionarea mutaţiilor şi sistemelor de informare etc. De remarcat că **majoritatea lucrărilor de cercetare ştiinţifică realizate până în prezent se încadrează în domeniul C.**

D. Analiza şi evaluarea operaţiilor implicând informaţia (măsurări calitative şi cantitative ale performanţelor, simulare etc.

E. Recunoaşterea caracterelor alfanumerice, analiza vorbirii, analiza şi prelucrarea imaginilor, inteligenţa artificială, sistemele autoadaptive.

F. Aspectele economice, juridice şi sociale ale informaţiei (ca de exemplu: drepturile de proprietate intelectuală, securitatea sistemelor informaţionale, implicaţiile economice sau sociale, ergonomia sistemelor etc.).

G. Pedagogia şi profesiile informaţiei (geneză, evoluţie, limite etc.).

Domeniile A, B, C, D, E, F, G corespund celor **4 procese esenţiale studiate de ştiinţa informaţiei,** conform schemei din Fig. 3.1.

Datorită eforturilor specialiştilor din diferitele domenii implicate în ştiinţa informaţiei, rezultatele cercetărilor întreprinse de ei au fost validate, standardizate şi structurate,

---

1) De remarcat că "vechii" specialişti în informare şi documentare (bibliotecarii, arhivarii, conservatorii, documentaliştii) au avut, pe parcursul secolelor, **contribuţii minore** la studierea mai tuturor a cestor procese esenţiale (studiate de ştiinţa informaţiei), cu excepţia celui referitor la *stocarea suporturilor informaţionale* (cu privire la principii, metode, tehnici, sisteme etc.).

elaborându-se astfel, în mod treptat, *conceptele, metodele, legile şi teoriile specifice unei noi ştiinţe - ştiinţa informaţiei* [L18].

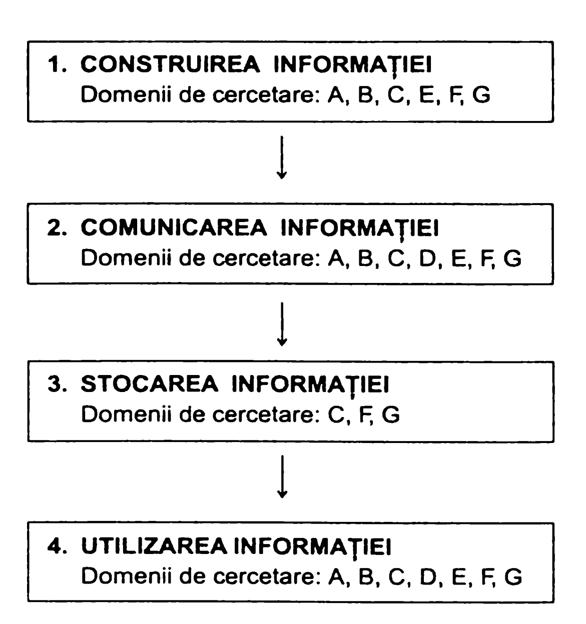


Fig. 3.1. Domeniile de cercetare specifice proceselor esenţiale studiate de ştiinţa informaţiei

Dinamismul cercetărilor în ştiinţa informaţiei este ilustrat şi de *creşterea remarcabilă a numărului lucrărilor universitare publicate* (teze de masterat/ doctorat, rapoarte elaborate de laboratoarele universitare de cercetare etc.) în acest domeniu.

Un alt fenomen nou ilustrând dezvoltarea ştiinţei informaţiei este reprezentat de înfiinţarea mai multor *asociaţii profesionale* şi *"societăţi savante" de profil*, în anumite ţări.

Printre **metodele de cercetare** utilizate în ştiinţa informaţiei se pot menţiona:

- metodele matematice (în special cele statistice)
- metodele grafice (de ex: organigramele, sociogramele etc.)
- cercetarea operaţională
- modelarea
- metodele specifice ştiinţelor sociale (teste, analiză de conţinut, anchetele pe bază de chestionar şi/ sau interviu, metodele de observare - participare etc.)
- metodele de organizare şi gestionare (analiză sistemică, analiza valorii etc.)
- eşantionarea.

În prezent, progresele din domeniul ştiinţei şi tehnologiilor informaţiei nu mai implică doar un mic număr de specialişti izolaţi, ci *întreaga comunitate a meseriilor şi ocupaţiilor specifice acestui domeniu* (incluzând oameni de ştiinţă, universitari, specialişti în informare-documentare, dar şi oameni de afaceri, producători şi distribuitori de informaţie şi suporturi informaţionale etc.) precum şi *ansamblul utilizatorilor informaţiei.*

3.2. Procesele ştiinţei informaţiei

În capitolele precedente s-a văzut că ştiinţa informaţiei - care studiază *proprietăţile generale ale informaţiei*, precum şi *procesele şi sistemele de construire, comunicare şi utilizare a informaţiei* - şi-a elaborat (treptat şi prin intermediul diferitelor sale discipline) **conceptele, metodele, legile, modelele şi teoriile** proprii. [B30, L16,L18]

LE COADIC a constatat că, în lucrările elaborate de specialişti în informare-documentare din diferite ţări, *"referinţele la complexitatea proceselor de producere, comunicare şi utilizare a informaţiei sunt puţin numeroase sau chiar lipsesc cu totul!"*

A. Procesul de CONSTRUIRE A INFORMAŢIEI

Activităţile de *cercetare ştiinţifică şi tehnologică* sunt generatoare de noi **cunoştinţe ştiinţifice şi tehnice** care devin - după înregistrarea lor ca atare, pe suporturi informaţionale adecvate - **informaţii ştiinţifice şi tehnice** [C13] (Fig. 3.2).

Astfel, cunoştinţele ştiinţifice pot fi structurate, consultate, discutate, analizate, reconsiderate, dezvoltate etc. - ca urmare *a difuzării şi evaluării lor critice* în mediile de specialişti.

De fapt, activităţile de cercetare nu se pot realiza decât prin intermediul informaţiilor, întrucât, fără informaţie, ştiinţa nu se poate dezvolta şi nici măcar nu poate supravieţui!

Informaţia are pentru ştiinţă *rolul vital şi indispensabil* pe care-l are sângele pentru orice fiinţă umană. Pe baza aceleiaşi similitudini, este evident că **acest rol nu se poate manifesta decât dacă informaţia circulă liber şi se poate reînnoi în mod continuu** ...

De remarcat că activităţile de cercetare ştiinţifică nu au avut întotdeauna nici amploarea şi nici forţa de astăzi. Dacă, la începuturile sale, ştiinţa era pur speculativă şi nu urmărea dezvoltarea unei anumite aplicaţii tehnice, mai târziu "ştiinţa experimentală" şi-a propus să descopere doar acele cunoştinţe care conduc la satisfacerea anumitor necesităţi de ordin practic şi/ sau economic[1].

Ca sistem de dezvoltare a cunoaşterii - prin elaborarea de noi cunoştinţe pe baza gândirii logice plecând de la cunoştinţele acumulate în timp şi stocate în documente - cercetarea ştinţifică şi tehnologică este astăzi integrată în dezvoltarea economică şi socială, conferind societăţilor moderne (mai ales în ţările dezvoltate) unele **particularităţi** importante: *rată înaltă a dezvoltării, produs naţional brut* important şi în creştere etc.

Dezvoltarea cercetării ştiinţifice şi tehnologice poate fi ilustrată în mod pertinent de **creşterea exponenţială** a *numărului titlurilor de reviste ştiinţifice şi tehnice* editate în lume (mai ales în ţările dezvoltate) - conform graficului din Fig. 3.3.

Noile cunoştinţe descoperite prin cercetarea ştiinţifică şi tehnologică au fost înregistrate în diferite *reviste specializate*, ştiinţifice şi tehnice al căror număr[2] de titluri a crescut, în 50 de ani, de la cca. 10 000 la peste 300 000! Altfel spus, "*numărul revistelor ştiinţifice şi tehnice s-a dublat la fiecare 15 ani!"* [L18].

Dar această **creştere cantitativă** a informaţiei - cu parametri variabili, în funcţie de *disciplina ştiinţifică*, *ţara* şi/ sau *anii* avuţi în vedere - nu poate furniza o imagine corectă a progresului ştiinţelor şi tehnologiilor, întrucât mai trebuie să se ţină cont şi de **calitatea informaţiei** difuzate. De fapt, utilizatorul informaţiei selecţionează şi cumpără o publicaţie ştiinţifică sau tehnică mai ales în funcţie de **raportul calitate/ preţ**[3] aferent ...

Cele mai importante **caracteristici actuale ale creşterii informaţiei** ar putea fi, în opinia noastră:

a) *tendinţa extinderii domeniilor spaţio-temporale implicate dincolo de ceea ce se consideră a fi "limitele de accesibilitate"*;

b) *abordarea interdisciplinară a unui sistem* (de exemplu: ştiinţa informaţiei, managementul calităţii, ştiinţa comunicaţiei, managementul cunoştinţelor etc.) *în scopul obţinerii sintezei şi unităţii sale*;

---

1) C. BARTHOLDY; J.P. DESPIN; G. GRANDPIERRE - *La science* Epistemiologie générale, MAGNARD, Paris, 1978.

2) Pe lângă *număr de titluri* ar trebui avut în vedere şi *tirajul* fiecărei publicaţii ştiinţifice şi tehnice !

3) În ultimii 50 de ani s-au înregistrat tendinţe de *diversificare accentuată* a revistelor ştiinţifice şi tehnice, dar şi de *creştere a preţurilor* lor, simultan cu *reducerea tirajelor şi a circulaţiei* acestora. Astfel se poate ajunge la *rapoarte calitate/ preţ* atât de scăzute încât sunt inacceptabile pentru utilizatori.

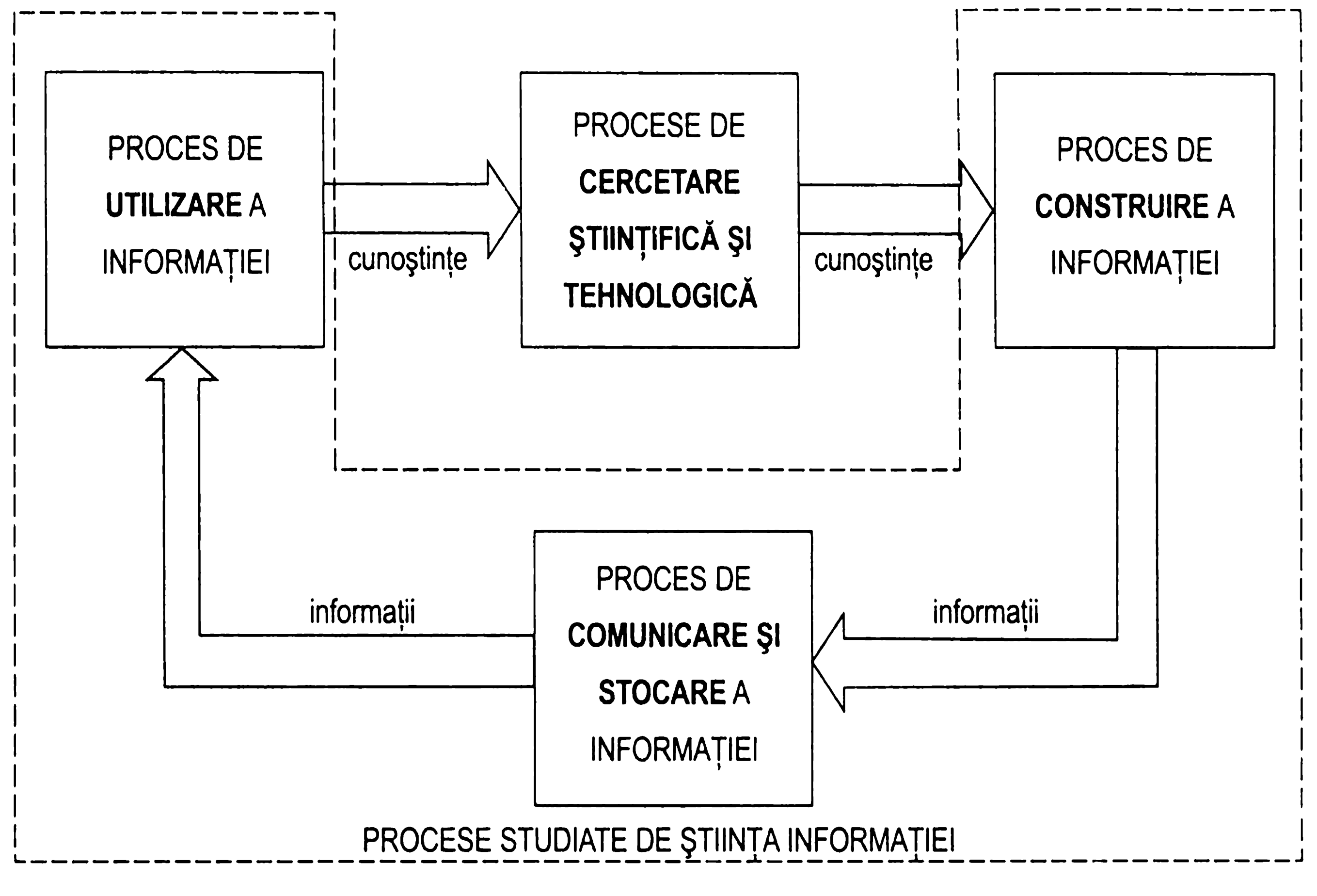


Fig. 3.2. Relațiile existente între procesele de cercetare ştiințifică şi tehnologică şi procesele studiate de ştiința informației

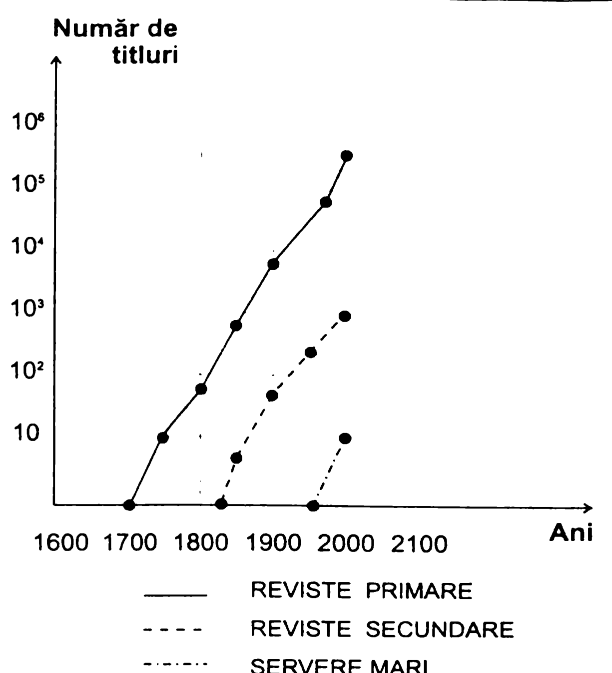


Fig. 3.3. Creşterea cantitativă a literaturii ştiinţifice
şi tehnice conţinută de:

- revistele primare (articole apărute pentru prima dată);
- revistele secundare („reviste de rezumate", „reviste de indexuri", „reviste de sumare");
- marile servere ale băncilor de informaţii [L18]

Obs. : Axa verticală are o scară exponenţială.

c) *existenţa unui impact mai rapid şi mai complex al informaţiei asupra sistemului de producţie* (de exemplu: apariţia de noi produse şi procese de producţie, apariţia unor noi activităţi şi întreprinderi etc.).

Informaţia primară, ştiinţifică şi tehnică, este deci **construită** de către cercetătorii ştiinţifici şi tehnici formând aşa-numita *"comunitate ştiinţifică"* (dintr-o anumită ţară, epocă sau disciplină ştiinţifică). LE COADIC ne avertizează [L18]:

«Noţiunea "comunitate ştiinţifică" este foarte ambiguă şi se referă la un anumit mit apărut în secolul al XIX-lea. Este vorba de mitul "Republica ideilor" sau "Cetatea savantă" în cadrul cărora experţi "puri", detaşaţi de condiţia lor socială şi materială, şi preocupaţi exclusiv de aflarea adevărului, s-ar întruni periodic pentru a schimba idei "pure"! Pe baza acestui mit au apărut mai târziu, numeroase "comunităţi ştiinţifice" reale, structurate în funcţie de disciplina ştiinţifică, de limbă, de ţară şi chiar de ideologia politică adoptată; aceste comunităţi sunt animate de un puternic spirit de competiţie, întrucât ***cercetătorul care câştigă este cel care publică primul o anumită informaţie****. Dar, cum funcţionează asemenea comunităţi? De regulă, ca o societate primitivă, pe baza principiului "îţi dau ca să-mi dai!" Astfel , orice*

cercetător oferă gratuit comunității sale științifice informațiile pe care le deține, fără să aştepte, în schimb, o răsplată materială. Dar, un asemenea gest nu poate exista decât în măsura în care comunitatea științifică oferă, la rândul ei, cercetătorului respectiv, o contraprestație reprezentând consacrarea individului în cauză ca "om de știință". Astfel, mai întâi se produce o ***"recunoaştere interpersonală"*** *a cercetătorului în cauză de către membrii comunității respective. Ulterior, după publicarea mai multor lucrări originale, apare şi o recunoaştere mai largă* ***"consacrarea instituțională"*** *...»*

Pe parcursul ultimelor 5 decenii s-a constatat că, mai ales în țările dezvoltate, **resursele alocate cercetării ştiinţifice şi tehnologice au crescut considerabil** [L11, L18], astfel încât cercetătorii - al căror număr a crescut, de altfel, permanent - s-au profesionalizat şi acum «*aşteaptă din partea comunității științifice nu numai un anumit statut, ci şi un anumit venit (fie direct, ca cercetător profesionist, fie indirect, ca profesor universitar)*». [L18]

Publicarea unui articol științific sau tehnic nu mai are ca scop doar consacrarea cercetătorului, întrucât a devenit, tot mai frecvent, un *imperativ esențial pentru a obține şi păstra un post de cercetător* (conform celebrei maxime anglo-saxone "PUBLISH OR PERISH / "PUBLICI SAU PIERI")! Această situație explică parțial actuala "explozie informațională" ...

Știința informației își propune, printre altele, **să evalueze şi să amelioreze calitatea acestei informații şi să-i reducă prețul,** astfel încât ea să poată deveni *accesibilă unui număr cât mai mare de utilizatori potențiali.*

B. Procesul de COMUNICARE A INFORMAȚIEI

Acest proces[1] are un rol dublu [B12, E4]:

-de a asigura **schimbul de informații** (cu privire la cercetările în curs) în interiorul comunităților științifice, *pentru a permite şi facilita progresul științei şi/ sau al tehnologiilor implicate* (prin cercetările efectuate de numeroase persoane, în numeroase instituții de cercetare, în legătură cu problemele conexe), dar şi pentru *a permite cercetătorilor să fie cunoscuți, recunoscuți şi consacrați*;

- de a asigura **difuzarea, promovarea** şi chiar **popularizarea științei** printre nespecialişti.

Timpul afectat activităților de comunicare (lectură, redactare, contacte etc.) poate ajunge, de exemplu, **până la 40%** din timpul total de lucru al unui cercetător - fizician [L18] şi **până la valori şi mai mari**, în cazul cadrelor medii şi superioare din diferite organizații.

Comunicarea (interpersonală, în grup sau în rețea) este un fenomen complex ce trebuie să fie studiat şi ameliorat având în vedere atât *dimensiunile sale sociologice şi psihologice cât şi anumite* iluzii existente la nivelul persoanelor care comunică:

1) Se consideră că este uşor să comunici, întrucât este suficient să spui sau să scrii un anumit mesaj. În realitate, orice persoană care comunică îşi dă seama că, adeseori, îi *este greu să exprime în mod clar ideile pe care ar dori să le comunice* şi că, de regulă, apar *numeroase distorsiuni între ceea ce a dorit să spună şi ceea ce a spus.*

2) Din momentul în care a reuşit să emită un anumit mesaj, "expeditorul" acestuia consideră că "destinatarul" îl va înțelege în acelaşi mod şi-i va acorda aceeaşi semnificație. Or, în realitate, *apar întotdeauna anumite diferențe* - mai mult sau mai puțin importante - *pe care nici măcar nu reuşim să le conştientizăm.*

3) Se consideră că nu există decât o singură formă de comunicare: cea care implică sensul mesajului emis. Or, astăzi se ştie că, de fapt, *comunicarea este multiplă şi multiformă...*

Schemele clasice ale unui sistem de comunicare (Fig. 3.4) - elaborate şi publicate prin anii 1947-1948, în principal de ingineri - se referă la *prelucrarea, transmiterea şi gestionarea informației în electronică, cibernetică, informatică.* Întrucât comunicarea reprezintă un schimb de informații între două entități ("emițătorul" şi "receptorul" - care-şi

---

1) Pentru a facilita studiul, procesul de STOCARE A INFORMAȚIEI (v. Fig. 3.2) este considerat a fi inclus în procesul de COMUNICARE A INFORMAȚIEI.

inversează alternativ rolurile) este deci evidentă o anumită relaţie între abordările teoretice ale proceselor informaţionale şi procesul de comunicare [B12, B28].

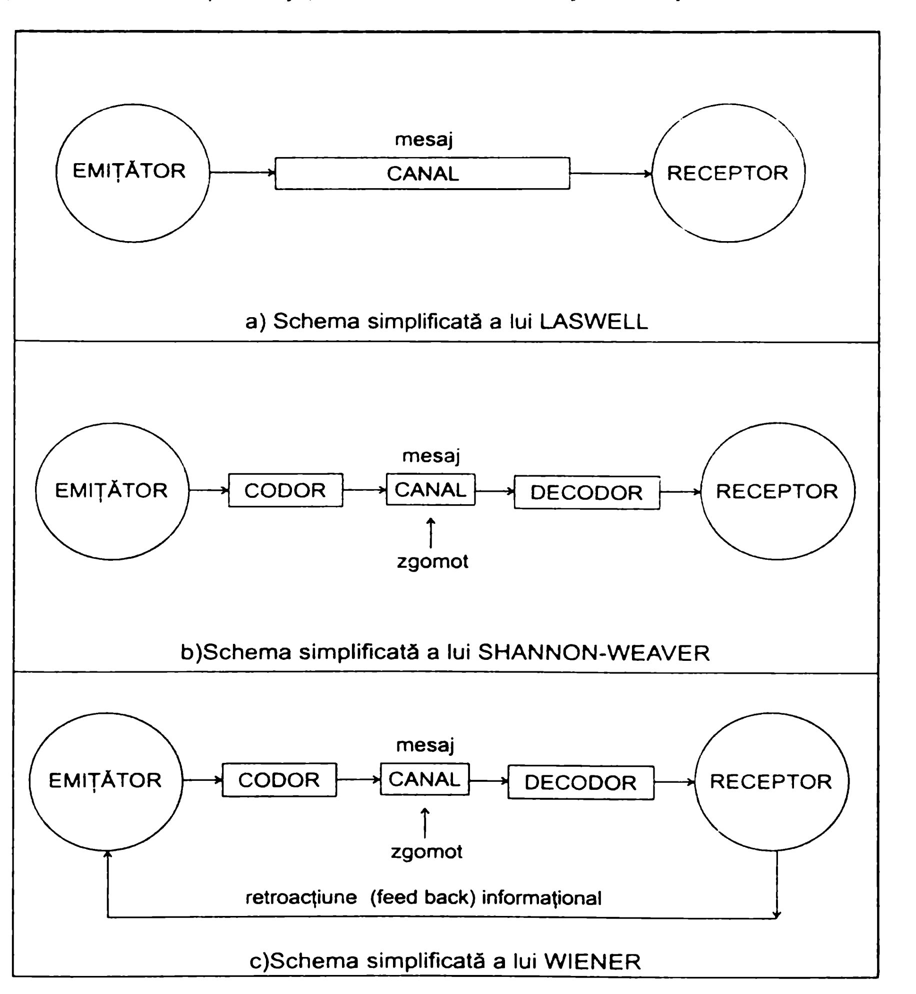


Fig. 3.4. Schemele clasice ("liniare") ale comunicării

În **schema lui LASWELL**[1] (Fig. 3.4, a) este aplicat principiul de bază al **"şcolii** behavioriste": *orice stimul generează un răspuns*. Astfel, comunicarea este percepută ca fiind traiectoria unui anumit stimul (informaţia) ce declanşează un anumit răspuns (impactul asupra receptorului). Este vorba deci de o schemă liniară.

1) LASWELL, M.D. - *The structure and function of communication in society* (în "The communication of ideas"), Ed. L. BRYSON, MARPER & BROTHERS, New York, 1948.

În **schema lui SHANNON**[1] (inginer american de telecomunicaţii, considerat a fi unul din principalii fondatori ai informaticii, întrucât a studiat problemele transmiterii informaţiei şi a propus o primă şi importantă *"teorie a informaţiei"*) (Fig. 3.4, b) au fost adăugate conceptele şi elementele de "**codare**" (transformare a *ideii* în *mesaj*) şi de "**decodare**" (transformarea *mesajului* în *idee*) [S10]. *Pe baza acestei scheme se poate analiza practic orice proces de transmitere a informaţiei.*

Codarea corespunde transformării informaţiei primare (o idee, cunoştinţe etc.) într-un "semn" reperabil (de regulă: cuvinte, sunete, semnale electrice sau optice etc.) [M14].

Decodarea semnifică transformarea "semnului" transmis şi recepţionat pentru a recupera informaţia transmisă de la emiţător. Dacă receptorul nu dispune de *"codul"* (o limbă, un limbaj etc.) utilizat de emiţător, îi va fi dificil sau chiar imposibil să obţină şi să înţeleagă informaţia primară transmisă.[2]

Schema lui SHANNON a fost completată de mai multe ori. De exemplu, WEAVER a introdus noţiunea de *"zgomot"*, reprezentând perturbaţiile fizice care, suprapunându-se mesajului transmis prin canal, îl modifică mai mult sau mai puţin, făcând dificilă comunicarea.

În **schema lui WIENER**[3] (*"părintele ciberneticii"*) (Fig. 3.4, c) [R10], bucla de "feedback" informaţional reprezintă şi evidenţiază ajustările permanente - necesare şi chiar indispensabile - ce pot şi trebuie să existe în orice comunicare pentru a permite *optimizarea* ei. Această schemă corespunde unei *abordări dinamice* a comunicării, deosebindu-se deci în mod substanţial de precedentele ... După elaborarea ei, schema a fost completată şi ameliorată pentru a ţine cont de prezenţa zgomotului şi de operaţiile de cedare şi decodare.

"Abordarea liniară" a realităţii - specifică celor 3 scheme de mai sus - a fost ulterior criticată şi chiar refuzată de ***"abordarea sistemică"* a comunicării**, bazată pe un *demers pluridisciplinar* şi având în vedere *ansamblul interacţiunilor* manifestate între elementele constitutive ale sistemului implicat în comunicare.

Un reprezentant de marcă al acestei abordări a fost ceea ce s-a numit *"Şcoala de la Palo Alto"*. Ea a elaborat concepte şi idei originale referitoare la comunicare, în sens larg. Cercetătorii acestei şcoli **au asimilat comunicarea cu comportamentul**[4], întrucât orice comportament al unui individ implică un anumit mesaj transmis de acesta celorlalţi indivizi. Relaţia astfel stabilită între aceştia, prin comportament, este asimilată comunicării ...

Întrucât este imposibil ca o persoană să nu aibă un anumit comportament, este deci imposibil ca ea să nu comunice ceva!

Printre altele, **"Şcoala de la Palo Alto" a introdus noţiunea de "comunicare non-verbală" şi a integrat în comunicare contextul**[5] **şi interacţiunile acesteia**.

Astăzi, **ştiinţa comunicării** (corect "ştiinţa comunicaţiei") - un vast domeniu cu structură interdisciplinară, ca şi ştiinţa informaţiei - este o ştiinţă în curs de maturizare. Scopul său constă în *optimizarea procesului de comunicare şi a comunicaţiei* sub diferitele sale forme (scrisă, verbală, non-verbală), prin *studierea surselor de dificultăţi* existente la nivelul emiţătorului, receptorului, mesajului, canalului şi contextului comunicaţiei/ comunicării [B12, L13, M26].

Practicile existente actualmente în domeniul cercetării ştiinţifice şi tehnice implică următoarele ***forme de comunicare*** [L26]:

a) **comunicarea scrisă ("oficială")** - prin intermediul, în special, al *publicaţiilor primare,*

---

1) SHANNON, C.E; WEAVER, W - *The mathematical theory of communication,* University of Illinois Press, 1949 [S10].

2) Aşa se explică diferenţele mai mult sau mai puţin importante existente frecvent - în comunicarea verbală - între "ceea ce auzim", " ceea ce acceptăm că am auzit", "ceea ce înţelegem" şi "ceea ce reţinem"! În plus, de regulă, mai toate aceste diferenţe **nu sunt nici măcar conştientizate !!!!...**

3) WIENER, N - *Cybernetics,* WILEY & SONS, New York, 1948.

4) De fapt, comportamentul unei persoane reprezintă răspunsul său la un anumit stimul. BEHAVIORISMUL (sau BEHAVIOURISMUL) este o metodă de studiu utilizată în psihologie, al cărei obiect îl constituie relaţiile existente între "stimulii" aplicaţi unui subiect şi "răspunsurile" (comportamentul) acestuia.

5) De exemplu: *"societatea civilă"* prin bibliotecile publice sau *"societatea ştiinţifică"* pentru bibliotecile universitare.

secundare şi terţiare dar şi al *cărţilor şi periodicelor de popularizare ştiinţifică*;

b) **comunicarea verbală ("neoficială")** - prin intermediul *comunicărilor publice* (conferinţe, colocvii, seminarii, simpozioane, cursuri etc.) şi *private* (conversaţii, rapoarte etc.).

Aceste forme de comunicare - scrisă şi verbală - se deosebesc substanţial, prin *performanţele* lor, în special cele referitoare la nivelul de audienţă, modul de stocare a informaţiei, actualitatea şi autenticitatea informaţiei (a se vedea Tabelul 3.1).

În plus, aceste două forme de comunicare se utilizează în *scopuri distincte*, atât din punct de vedere al activităţii cercetătorului cât şi al funcţionării ansamblului sistemului informaţional. Ambele sunt de fapt indispensabile cercetătorilor care le utilizează în diferite etape ale activităţii lor (de regulă, în etapele *iniţiale* - comunicare verbală, iar în etapele *finale* - comunicarea scrisă) [M16].

În plus, informaţia comunicată verbal nu are - şi nu are cum să aibă! - *stabilitatea*[1] celei comunicate în scris. Prin comunicarea verbală, interlocutorii schimbă informaţii (care le permit şi le facilitează modificarea ideilor lor iniţiale), iar o aceeaşi informaţie poate fi comunicată verbal de mai multe ori...

În schimb, în cadrul deontologic specific comunicării scrise, un cercetător este obligat să publice informaţia sa doar o singură dată, într-un singur articol.

Cu toate avantajele incontestabile ale performanţelor sale (a se vedea Tabelul 3.1), **comunicarea scrisă nu a fost şi nu este suficient utilizată,** întrucât cercetătorii ştiinţifici (mai ales cei din ţările dezvoltate) au acordat - şi continuă să acorde - o mai mare atenţie comunicării verbale - *mai lesnicioasă, mai comodă şi mai rapidă* decât cea scrisă.

Actualmente există şi se practică noi modalităţi de comunicare, ca de exemplu:

- *"colegiile invizibile"* - permiţând cercetătorilor situaţi la distanţă unii de alţii de-a se informa reciproc cu privire la stadiul cercetărilor lor, prin intermediul unei reţele de calculatoare (în special INTERNET);

- *"gate-keepers" ("poştaşii")* - persoane care colectează (din diferite surse externe) şi furnizează informaţiile necesare cercetătorilor ştiinţifici din diferite organizaţii;

- *"media semi-tradiţionale"* - ca, de exemplu, revistele de tip "...*Letters*" care apar mai repede decât revistele tradiţionale din care derivă, dar conţin o cantitate redusă de informaţii (considerate a fi esenţiale);

- *noile medii electronice* - ca, de exemplu, băncile de date, videotextul, "publicaţiile" editate electronic etc.

Tabelul 3.1

Caracteristici comparative ale formelor de comunicare [I18]

Performanţe (Criterii de comparaţie)	**Comunicarea scrisă**	**Comunicarea verbală**
Nivelul de audienţă	public (audienţă potenţială importantă)	privat (audienţă restrânsă)
Stocarea informaţiei	în mod permanent, cu posibilitatea regăsirii	fără stocare (informaţie neregăsibilă)
Actualitatea informaţiei	informaţie relativ învechită	informaţie recentă
Autenticitatea informaţiei	informaţie verificată	informaţie neverificată
Directivitatea informaţiei	distribuţie uniformă	direcţia fluxului informaţional se alege de emiţător
Redondanţa informaţională	moderată	uneori foarte importantă
Interactivitatea informaţiei	nu există interacţiune directă	interacţiune directă

1) Conform celebrului dicton latin "*VERBA VOLANT - SCRIPTA MANENT*".

C. Procesul de UTILIZARE A INFORMAŢIEI

Dacă se consideră că orice *produs* este rezultatul unor activităţi desfăşurate în cadrul unor *procese*, **informaţia este un produs imaterial** rezultat din procese specifice (Fig. 3.2) şi care constituie **obiectul unei utilizări**. Este vorba de un "**produs informaţional**" care nu trebuie să fie confundat cu *produsul material* reprezentat de suportul material al informaţiei (cartea, revista, documentul, obiectul de patrimoniu etc.).

A utiliza un produs - fie el material sau imaterial - înseamnă a folosi acel produs în scopul obţinerii unui anumit *efect*, reprezentând satisfacerea unei anumite *nevoi*, indiferent dacă produsul continuă să existe (se vorbeşte de *"utilizarea* produsului"), se modifică (se vorbeşte de "*uzarea* produsului") sau dispare (se vorbeşte de *"consumarea* produsului").

Între **furnizorul** produsului (material sau imaterial) şi destinatarul său - **clientul** - se stabilesc "**relaţii client - furnizor**" specifice (Fig. 3.5).

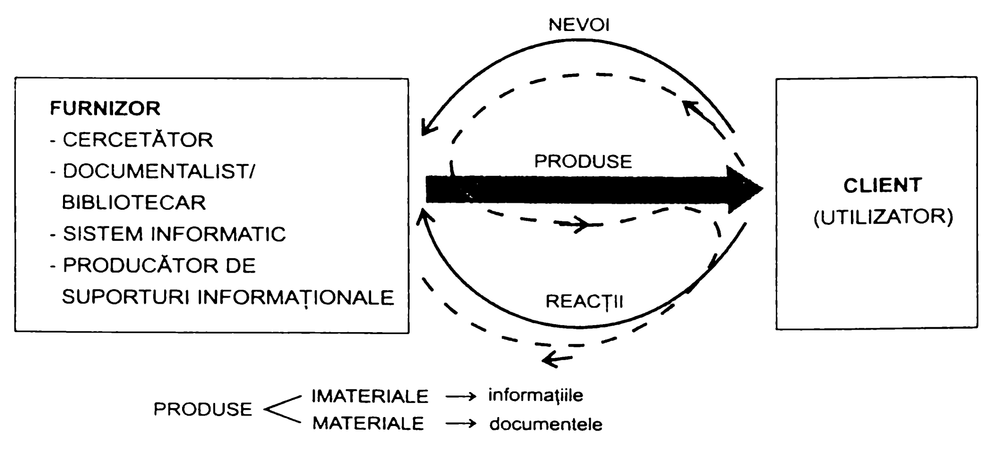


Fig. 3.5. Relaţia client - furnizor

Conform standardelor internaţionale[1], **calitatea unui produs** reprezintă *"ansamblul caracteristicilor sale care-i conferă aptitudinea de a satisface nevoi exprimate şi implicite"*.

În consecinţă, dacă în calitate de **furnizor** dorim să realizăm un produs informaţional şi/ sau un document **de calitate**, ar trebui să avem în vedere, simultan, atât *nevoile exprimate şi implicite* ale utilizatorului cât şi *reacţiile* sale (de satisfacţie sau insatisfacţie, de o anumită intensitate), după ce a utilizat produsul.

Nevoile şi utilizările sunt deci **interdependente** - prin intermediul produsului şi al calităţii sale - *influenţându-se reciproc în mod complex, şi determinând astfel comportamentul utilizatorului"* [L18].

Cunoaşterea prealabilă a nevoilor de informare ale utilizatorilor constituie deci un **dezi-derat esenţial** pentru orice furnizor de informaţii. Cunoscând aceste nevoi - exprimate şi im-

1) Standardul SR ISO 8402: 1995 - *Managementul calităţii şi asigurarea calităţii. Vocabular.*

plicite (sau ne-exprimate[1]) - furnizorul de informaţii va identifica motivaţiile care vor sta la baza viitoarei eventuale decizii a potenţialului utilizator de-a achiziţiona un produs informaţional ...

În prezent există tehnici şi instrumente de management al calităţii (ca, de exemplu, *QFD - Quality Functions Deployment*) care permit să se stabilească relativ precis nevoile implicite (ne-exprimate) ale clienţilor unui furnizor.

De regulă, **nevoia exprimată de informare** (identificată cel mai adesea prin chestionare, interviuri, anchete, observaţii) poate fi determinată, de exemplu, de existenţa unei *probleme de rezolvat* sau a unui *obiectiv de realizat* în legătură cu care se constată că informaţiile şi cunoştinţele existente sunt insuficiente şi/ sau inadecvate. Specialiştii în ştiinţa informaţiei au constatat că *nevoia de informare - atunci când există - este o nevoie secundară, derivată dintr-o altă nevoie considerată principală* [L18].

În acelaşi timp, este evident că mulţi oameni au nevoie de anumite informaţii aşa cum au nevoie de alimente sau de o locuinţă! În aceste situaţii, *nevoia de informare* are statutul unei nevoi fundamentale ...

Actualmente se consideră că există două mari **categorii de *nevoi de informare*** [L18]:

a) **Nevoia de informare în scopul cunoaşterii** - este o nevoie secundară, derivată din *nevoia de a şti* (în sens existenţial, conform lui Aristotel) de unde venim şi care este sensul vieţii.

b) **Nevoia de informare în scopul acţiunii** - este o nevoie secundară, derivată din anumite *nevoi materiale*, generate în procesul de efectuare a activităţilor umane (în grup sau individual). Astfel, informaţia este şi rămâne un *mijloc de desfăşurare a unei acţiuni finalizate*, dar şi una din condiţiile necesare obţinerii *eficacităţii* acestei acţiuni.

Conform teoriei informaţiei, satisfacerea nevoii de informare - prin obţinerea de informaţii, ar fi de natură să **reducă incertitudinea** utilizatorului/ beneficiarului acestora. **Dar specialiştii în mass-media nu sunt de acord cu această aserţiune!** «*Cine nu ştie că furnizarea de informaţii este, de fapt, de natură să sporească incertitudinea, că ignoranţa are - în acest sens - şi aspecte pozitive, că a poseda informaţii poate înlocui acţiunea? Atunci când o informaţie este furnizată în speranţa că ea va fi urmată de o acţiune, ar trebui să se ştie că informaţia este de fapt, o condiţie prealabilă necesară dar nu suficientă pentru declanşarea acţiunii. Aceste aspecte sunt rareori avute în vedere de bibliotecari şi documentalişti, dar interesează tot mai mult pe specialiştii în ştiinţa informaţiei ...*» [L18]

Specialiştii din biblioteconomie şi, într-o mai mică măsură, cei din documentare sunt preocupaţi în special de *furnizarea documentului* - ca produs material - fără să se intereseze prea mult dacă nevoile exprimate şi implicite ale clienţilor lor sunt realmente identificate şi satisfăcute sau dacă informaţia conţinută în document este folosită în vreun fel de beneficiarul documentului. Toate aceste aspecte mai sunt considerate de unii bibliotecari şi documentalişti ca fiind exterioare sistemului lor informaţional. «*Ceea ce face cititorul cu informaţia este problema lui!* » - susţineau în unanimitate bibliotecarii de altă dată ... Şi totuşi, astăzi, în anumite sectoare având un *rol educativ* (ca, de exemplu, în bibliotecile specializate, şcolare şi universitare precum şi în muzee) sau misiunea *de-a promova inovarea* (ca, de exemplu, în cadrul serviciilor de informare din întreprinderi sau institute de cercetare) a început să se manifeste cu tot mai multă pregnanţă cerinţa luării în considerare a *impactului informaţiei asupra vieţii utilizatorului*...

În acest scop, se utilizează tot mai frecvent un **proces de analiză şi soluţionare sistematică a nevoilor de informare** ale utilizatorilor, prin intermediul unor **metode iterative**, implicând succesiv *colectarea datelor* şi *selecţionarea soluţiei / soluţiilor optime*. Diagrama-flux aferentă acestui foarte important proces este prezentată în Fig. 3.6.

---

1) Un manual pentru bibliografi apărut în 1930 menţiona necesitatea ca orice bibliotecar să fie capabil de-a identifica *nevoile ne-exprimate* ale vizitatorilor bibliotecii sale. Dar un prim stadiu analitic al acestor comportamente a fost efectuat abia în 1967 [L18].

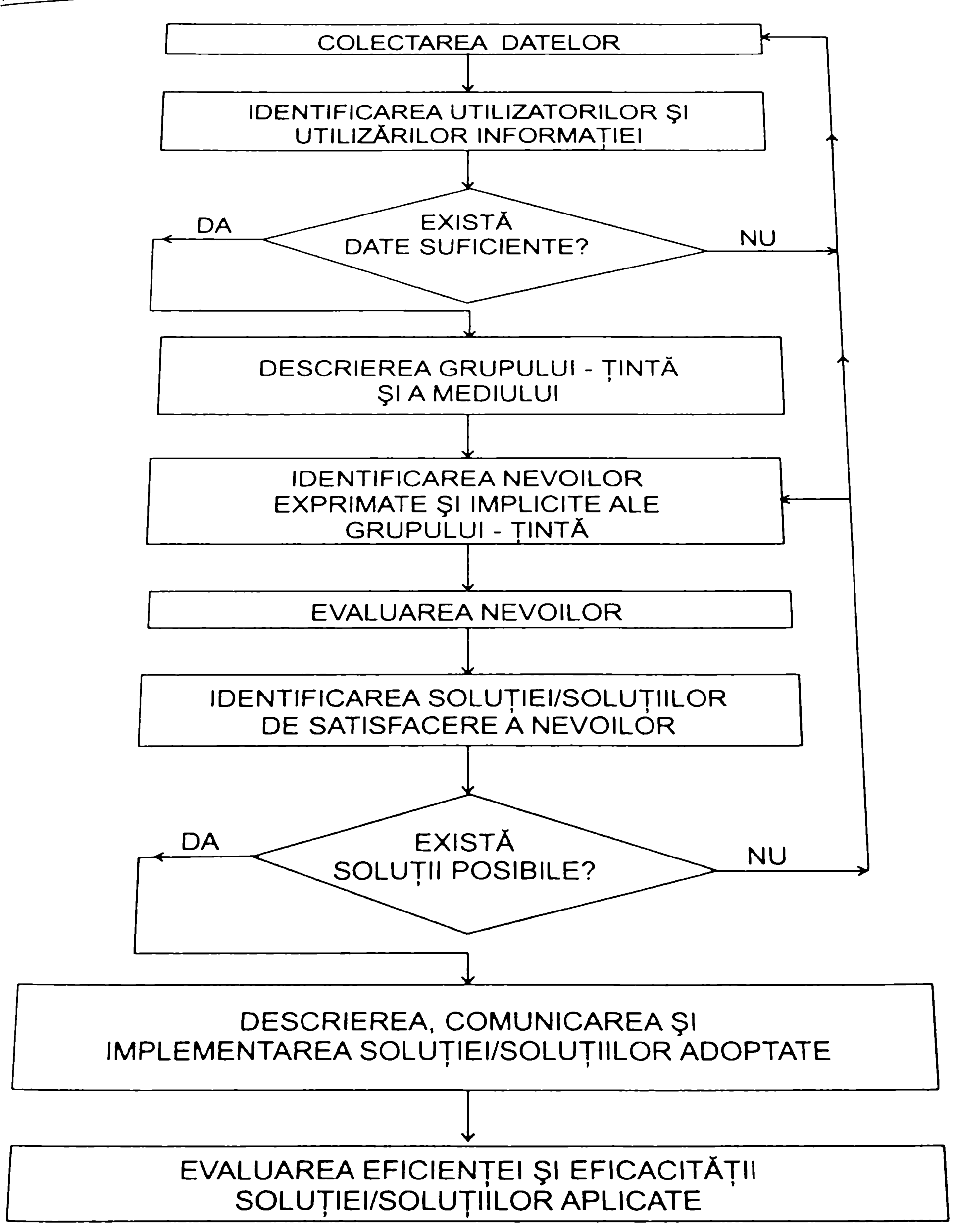


Fig. 3.6. Diagrama - flux a procesului de analiză şi soluționare a nevoilor de informare

Am văzut mai sus că, în conformitate cu standardele internaţionale, calitatea unui produs material sau imaterial se determină evaluând măsura în care caracteristicile acestuia sunt capabile să satisfacă nevoile exprimate şi implicite ale clienţilor lor. Această abordare este de foarte mare importanţă în ştiinţa informaţiei ale cărei demersuri sunt *orientate spre utilizator/ client*, în opoziţie cu soluţiile oferite de biblioteconomie/ documentare care sunt, în general, *orientate spre bibliotecar/ documentalist/ furnizor*.

• **Câteva exemple de soluţii/ acţiuni *orientate spre furnizor*:**

- se aranjează publicaţiile colecţionate în ordinea numărului lor de inventar sau în funcţie de înălţimea lor;
- nu se acceptă accesul liber sau controlat al utilizatorilor la documentele colecţionate;
- se pune problema să vedem ce putem face cu resursele disponibile (stocuri);
- se refuză achiziţionarea de noi documente;
- nevoile de informare şi reacţiile utilizatorilor nu interesează pe nimeni.

• **Câteva exemple de soluţii/ acţiuni *orientate spre client*:**

- se aranjează publicaţiile colecţionate astfel încât să se faciliteze accesul utilizatorilor la documentul şi la informaţia căutate;
- se practică un sistem de etichetare documentară facilitând realmente şi în mare măsură cercetarea documentară;
- se acceptă achiziţionarea oricărui nou document solicitat de utilizatori;
- se acceptă accesul utilizatorilor la colecţii şi se aranjează colecţiile în funcţie de anumite criterii, facilitând selecţionarea unui document (de exemplu: pe domenii, pe subiecte sau în funcţie de codul de Clasificare Zecimală Universală-CZU).

În ştiinţa informaţiei, furnizorul şi clientul/ utilizatorul informaţiei constituie **parteneriate** ale căror **interacţiuni informaţionale** permit optimizarea relaţiei lor şi a calităţii produsului/ serviciului informaţional oferit. *Eficienţa şi efectivitatea* acestor interacţiuni - depinzând de *capacitatea partenerilor* dar şi de *contextul interacţiunii* (întrucât orice interacţiune este de fapt o comunicare complexă) - constituie **obiectul a numeroase lucrări, studii şi cercetări în ştiinţa informaţiei** [B12, G13, L18], după cum urmează:

a) ***Interacţiunea om-om*** - reprezintă dialogul specialistului în informare cu utilizatorul informaţiei, în scopul dezvoltării unei strategii de căutare (optimă pentru utilizator) şi al introducerii şi menţinerii anumitor reguli de cooperare.

b) ***Interacţiunea om - calculator*** - preocupă deja numeroase discipline ştiinţifice în scopul ameliorării utilizării sistemelor informatice. Pentru ca un sistem informatic să fie utilizat eficient, nu este suficient ca elementele sale componente ("hardware" şi "software") să fie eficiente întrucât mai este necesar şi ca acestea să fie acceptate de utilizator. Printre primele *obiective* ale acestor studii au fost: conceptul de "*interfaţă prietenoasă*" (care, prin modelul de aplicare, facilitează considerabil activităţile utilizatorului) şi *modelizarea utilizatorului.*

c) ***Interacţiunea om - calculator - om*** - a devenit o realitate datorită reţelelor de calculatoare (la nivel local, regional, naţional sau mondial). "Lucrul în colaborare asistat de calculator" (CSCW - Computer Supported Collaborative Work) reprezintă o nouă formă de acces la cunoştinţe. Dar teoria acestor sisteme - în cadrul cărora interacţionează grupuri de oameni şi calculatoare - abia urmează a fi elaborată...

O condiţie esenţială pentru *ameliorarea eficienţei* [1] *şi a efectivităţii* unui proces de utilizare a informaţiei este reprezentată de **cunoaşterea aprofundată a utilizatorilor şi a activităţilor efectuate de aceştia** ("utilizările informaţiei"). În acest scop, au fost deja

---

1) Orice **proces** reprezintă "*un ansamblu de resurse şi activităţi interdependente care transformă elementele de intrare în elemente de ieşire*" (conform standardului SR ISO 8402 : 1995).

Eficienţa (sau **randamentul**) procesului reprezintă raportul dintre *valoarea adăugată* totală a elementelor de ieşire şi valoarea *resurselor* consumate pentru obţinerea acesteia.

Efectivitatea (sau **eficacitatea**) procesului reprezintă raportul dintre *efectul real* al unui proces şi *efectul ideal* sau *planificat* al acestuia (reprezentând capabilitatea procesului de-a realiza efectiv anumite efecte dorite).

întreprinse - în numeroase țări, mai mult sau mai puțin dezvoltate - diferite *studii referitoare la utilizări și utilizatori*. Efectuate cu ajutorul unor metode și tehnici specifice științelor sociale (observarea, interviul, chestionarul etc.), aceste studii s-au referit, de exemplu, la [L18]:

- utilizarea comparativă a anumitor limbi (într-un domeniu dat sau într-o anumită țară);
- tipologia participanților la anumite colocvii, seminarii, conferințe;
- numărul de utilizatori și/ sau utilizarea comparativă a anumitor documente (în cadrul unei organizații și/ sau într-un anumit interval de timp dat);
- tipologia vizitatorilor unui anumit muzeu sau ai unei anumite biblioteci;
- practicile informative ale anumitor categorii de utilizatori (cercetători, studenți, elevi);
- utilizarea anumitor tehnici de informare - documentare;
- succesiunile de activități ale proceselor de utilizare a documentelor sau ale tehnicilor de informare - documentare.

Evaluarea și ameliorarea **eficienței** și **efectivității** proceselor de construire, comunicare și utilizare ale informației nu ar fi fost posibile fără **indicatori cantitativi/ calitativi** ai acestora și fără **metodele de măsurare** a acestor indicatori.

Tabelul 3.2

Mărimile fundamentale măsurabile în infometrie

Mărime infometrică fundamentală	Simbol	Unitate de măsură infometrică	Simbol	Definiție
CANTITATE DE INFORMAȚIE ("SEMNAL")	S	BIT	b	Logaritmul în bază 2 al numărului de evenimente posibile (sau al numărului de stări posibile ale unui dispozitiv).
TEXT	T	CUVÂNT	c	Formă lingvistică minimală independentă și având un sens.
TIMP	t	SECUNDĂ	s	A 86.400 parte a duratei unei zile solare medii[1].
POPULAȚIE	P	INDIVID	o	Autor, cititor, vizitator, spectator, ascultător, telespectator etc. - care emite / primește informație.
UTILITATE	U	UTILIZARE	u	Număr de împrumuturi și/ sau citări ale unui document.

Până la apariția științei informației, măsurările proceselor specifice din biblioteci, centre de documentare, muzee etc. s-au efectuat în general doar întâmplător, nesistematic și au dificultăți importante [L18].

Numeroasele cercetări întreprinse în ultimele decenii cu privire la măsurarea activităților de informare științifică și tehnică precum și noile tehnologii informaționale au permis dezvoltarea INFOMETRIEI[2] - o tehnică având anumite similitudini cu BIBLIOMETRIA[3] și SCIENTOMETRIA[4].

1) O definiție mai precisă a secundei - legal valabilă actualmente - este următoarea: "*durata a 9.192.770 perioade ale radiației care corespunde tranziției între cele două niveluri hiperfine ale stării fundamentale a atomului de Cesiu 133*".

2) Obiectul INFOMETRIEI constă în măsurarea *activităților de construire, comunicare și utilizare a informației științifice și tehnice*.

3) Obiectul BIBLIOMETRIEI constă în măsurarea *activităților de gestionare a cărților și a altor publicații* (în general).

4) Obiectul SCIENTOMETRIEI constă în măsurarea *activităților de cercetare științifică și tehnologică* prin evaluarea elementelor sale de intrare (resurse materiale, umane, financiare, energetice etc.) și a elementelor sale de ieșire (produse materiale sau imateriale).

În tabelele 3.2 şi 3.3 sunt prezentate **mărimile fundamentale, respectiv derivate**, măsurabile în INFOMETRIE precum şi **unităţile de măsură şi simbolurile lor**. Aceste măsurări se adaugă, în practică, celor specifice BIBLIOTECONOMIEI: *numărarea obiectelor/ persoanelor* care intră/ ies dintr-o bibliotecă publică, arhivă sau dintr-un centru de documentare sau muzeu, *cotarea fiecărui document*, în scopul clasificării sale (conform unor criterii clasice - de exemplu: indicele de CZU, Clasificare Zecimală Universală - sau proprii/ locale - de exemplu: dimensiunile documentelor).

Tabelul 3.3

Mărimile derivate măsurabile în infometrie

Mărime infometrică derivată	Simbol	Unitate de măsură infometrică	Simbol
FLUX INFORMAŢIONAL ("DEBIT DE SEMNAL")	S/t	NUMĂR DE BIŢI ÎN UNITATEA DE TIMP	b/s
PRODUCŢIE/ CONSUM DE INFORMAŢIE	T/P	NUMĂR DE CUVINTE PRODUSE/ CONSUMATE PER INDIVID	c/o
FRECVENŢĂ DE UTILIZARE A INFORMAŢIEI	U/t	NUMĂR DE UTILIZĂRI ÎN UNITATEA DE TIMP	u/s
DENSITATE DE UTILIZAREA A INFORMAŢIEI	U/P	NUMĂR DE UTILIZĂRI PER INDIVID	u/o

Pentru a măsura, de exemplu, **efectivitatea** unui *sistem de stocare şi căutare a informaţiei* - în scopul evaluării capacităţiii sistemului de-a regăsi anumite documente/ sau referinţe care răspund nevoilor specificate de utilizatorii lor - se determină următorii **indicatori cantitativi *fundamentali***:

a) **RATA DE RAPEL (RATA DE EXHAUSTIVITATE) =** raportul dintre numărul *documentelor pertinente regăsite* şi numărul total al *documentelor furnizate* de procesul de căutare.

b) **RATA PRECIZIEI (RATA DE PERTINENŢĂ)** = raportul dintre numărul *documentelor pertinente*[1] *regăsite* şi numărul total al *documentelor furnizate* de procesul de căutare.

Obs: Pentru un sistem informaţional dat, aceşti indicatori evoluează în sensuri opuse!

Indicatorii cantitativi *secundari* referitori la **efectivitatea** unui *proces de utilizare a informaţiei* pot fi:

a) **RATA DE RESPINGERE =** raportul dintre numărul *documentelor nepertinente regăsite* şi numărul total al *documentelor nepertinente existente* în sistemul informaţional.

b) **RATA DE SELECTIVITATE** = raportul dintre numărul documentelor nepertinente neregăsite şi numărul total al *documentelor nepertinente existente* în sistemul informaţional.

c) **RATA DE SPECIFICITATE (RATA DE GENERALITATE)** =raportul dintre numărul *documentelor pertinente regăsite* şi numărul total al *documentelor existente*.

d) **TIMPUL DE RĂSPUNS** = intervalul de timp dintre momentul prezentării unei solicitări de obţinere de informaţii şi momentul de timp al satisfacerii acestei cereri.

e) **EFORTUL UTILIZATORULUI** = timpul necesar unui utilizator în scopul

1) Documentul *pertinent* este documentul în care utilizatorul său găseşte răspunsuri la întrebările pe care şi le pune.

efectuării directe a cercetării sale (sau pentru a negocia direct această cercetare cu sistemul de informare) precum şi în scopul *selecţionării documentelor pertinente* (din ansamblul documentelor menţionate în rezultatul cercetării).

f) **GRADUL DE ACOPERIRE** = raportul dintre numărul *documentelor referitoare la o anumită problemă* (un anumit subiect) şi menţionate în rezultatul cercetării şi *numărul total al documentelor menţionate în rezultatul cercetării.*

g) **GRADUL DE NOUTATE** = raportul dintre numărul *documentelor menţionate în rezultatul cercetării şi care nu erau cunoscute utilizatorului* şi numărul total al *documentelor menţionate în rezultatele cercetării.*

Mărimile infometrice derivate (Tabelul 3.3) pot furniza şi ele o serie de **indicatori cantitativi** ai proceselor studiate de ştiinţa informaţiei. Alţi *indicatori cantitativi* şi numeroşi *indicatori calitativi* au fost identificaţi cu ajutorul diferitelor tipuri existente de **metode informatice**:

a) *metodele monodimensionale* - bazate pe clasificări şi nomenclatoare prestabilite - constau în numărarea anumitor publicaţii (ca, de exemplu, cele având anumite caracteristici, cele aparţinând unui anumit autor, cele având o anumită cotă CZU etc.) în scopul evaluării **productivităţii** (unui autor, unei organizaţii, unei ţări etc.) şi/ sau al **impactului** (unei publicaţii, unui subiect, unui autor etc.) prin măsurarea numărului de referinţe la o anumită lucrare/ publicaţie într-un anumit interval de timp dat.

b) *metodele bidimensionale* (sau *"relaţionale"*)- bazate pe identificarea unei relaţii existente între anumite elemente informaţionale şi vizând stabilirea structurii unui domeniu de activitate ştiinţifică sau tehnică[1]). Cele mai utilizate asemenea metode sunt **"metoda cocitărilor** " şi "**metoda cuvintelor asociate** " (a se vedea subcap. 3.3).

c) *metodele multidimensionale* - reprezentând, de fapt, anumite metode statistice clasice (ca, de exemplu, "**analiza factorială**").

3.3. Profilul epistemologic[2] al ştiinţei informaţiei

Analizând conceptul "ştiinţa informaţiei", în 1984, Jean TAGUE[3] era de părere că «*această nouă disciplină, aflată în plină evoluţie, n-a putut încă să integreze diferitele sale aspecte într-un tot unitar şi coerent exprimat printr-o teorie globală, permiţând prevederea evenimentelor*» - cu toate că existau **fenomenele** studiate (documentele), mass-media, indexurile şi cataloagele, instituţiile de informare-documentare, reţelele de comunicare etc.), unele **concepte** importante deja definite, anumite **ipoteze** şi câteva **legi** formulate ca atare [T1].

În 1987, Gilles DESCHATELET[4] - prezentând un punct de vedere personal asupra evoluţiei relaţiei dintre biblioteconomie şi ştiinţa informaţiei [D7] - propunea teza conform căreia «*ştiinţa informaţiei este încă o ştiinţă în curs de constituire; ea nu se va dezvolta ca veritabilă ştiinţă decât atunci când nu va mai fi condiţionată de actualele limitări şi restricţii impuse de natura fizică a documentelor; acest eveniment va deveni probabil posibil datorită noilor tehnologii de stocare în masă a informaţiei*».

---

1) Acest domeniu este adeseori reprezentat în spaţiul bidimensional (x - y).

2) **Epistemologie** = parte a gnoseologiei care studiază procesul cunoaşterii aşa cum se desfăşoară în cadrul ştiinţelor, cercetează valoarea acesteia, în raport cu obiectivitatea şi validitatea rezultatelor ştiinţei, analizează şi explică posibilitatea şi necesitatea teoretică a ştiinţei; teorie a cunoaşterii ştiinţifice (DEX).

3) Profesor titular la School of Library and Information Science, University of Westen Ontario, London, Ontario, Canada.

4) Profesor la Ecole de Bibliothéconomie et des Sciences de l'Information de la Universitatea din Montreal, Canada.

f) **DESCRIEREA BIBLIOGRAFICĂ** - este un concept *tehnic* semnificând atât o *operaţie* cât şi un *produs*. Ca *produs* (denumit şi **"fişă bibliografică"** sau **"referinţă bibliografică"**), **descrierea bibliografică** reprezintă *un ansamblu convenţional de informaţii* rezultate din examinarea unui document şi destinate furnizării unei descrieri unice şi precise a acestuia. Ca *operaţie* (denumită şi **"catalogare"**), **descrierea bibliografică** reprezintă *prima etapă a prelucrării intelectuale a unui document*, prin care anumite informaţii conţinute de acestea sunt extrase, prelucrate şi înregistrate conform unor reguli stricte.

Descrierea bibliografică se efectuează cu ajutorul unor instrumente importante denumite *"standarde"* şi *"formate"*.

Pentru *cărţi*, există un ***"număr de carte standardizat internaţional"*** (*ISBN = International Standard Book Number*) care este atribuit fiecărei cărţi (în cadrul unui sistem internaţional de coordonare), permiţând astfel identificarea grupului tematic, a editorului şi a titlului cărţii.

Pentru *periodice*, există un ***"număr de serie standardizat internaţional"*** (*ISSN = International Standard Serial Number*) care este atribuit, o dată pentru totdeauna, fiecărui titlu de periodic, în cadrul unui "Sistem internaţional de date referitoare la publicaţiile în serie" (*ISDS = International Serials Data Systems*).

g) **DESCRIEREA CONŢINUTULUI** - este un concept *tehnic* desemnând simultan atât o *operaţie* (ansamblul operaţiilor prin care sunt descrise - în mare - faptele, conceptele, datele, concluziile etc. conţinute într-un document) cât şi *produsul* care rezultă din această operaţie. Aceste *operaţii şi produse* mai sunt denumite în mod curent (după caz):

- **"clasificare"** - care constă în atribuirea unui descriptor (reprezentat cel mai adesea de un "index de clasificare" - de exemplu în CZU - corespunzând conţinutului descris);
- **"indexare"** - care constă în atribuirea unuia sau mai multor descriptori, cu sau fără relaţie ierarhică între ei [B21, C18];
- **"rezumare"** - care constă în condensarea conţinutului documentului (într-o limbă naturală);
- **"extragere de date"** - care constă în selecţionarea şi preluarea unor date faptice şi/ sau numerice, reutilizabile în mod direct.

h) **LIMBAJUL DOCUMENTAR** - este un concept *tehnic* desemnând un *limbaj convenţional utilizat de un sistem de informare* pentru a descrie conţinutul documentelor, în scopul stocării şi căutării informaţiilor [A4, C12, C14, M6].

Există actualmente numeroase familii de limbaje documentare care se deosebesc între ele prin complexitate, amploare, organizare, mod de utilizare etc. *Elementele constitutive* ale unui limbaj documentar sunt următoarele:

- **cuvinte-cheie** (sau **"descriptorii"**) - cuvinte din limbajul natural utilizate pentru descrierea informaţiilor [N3];
- **"non - descriptorii"** - cuvinte din limbajul natural având anumite relaţii cu descriptorii, dar care nu pot fi utilizate pentru descrierea informaţiilor [N3];
- **relaţiile între descriptori** - care pot fi *ierarhice, de echivalenţă sau de vecinătate*.

Clasificaţiile[1] sunt cele mai vechi limbaje documentare, în care *descriptorii* permit reprezentarea tuturor conceptelor şi obiectelor (aparţinând unui anumit domeniu dat), *în mod sistematic* şi în funcţie de unul sau mai multe *criterii* materiale sau intelectuale. Există mai multe feluri de clasificaţii:

---

1) *Clasificaţia* este rezultatul *clasificării* (ca proces), însă în vorbirea curentă aceşti termeni sunt consideraţi a fi sinonimi.

- **clasificațiile universale**[1] (sau "**enciclopedice**");
- **clasificațiile "cu fațete"**[2] - ordonând conceptele și obiectele în clase multidimensionale;
- **clasificațiile specializate;**
- **clasificațiile detaliate (sau "taxonomiile"** [3]);
- **listele sistematice**.

Alte limbaje documentare actuale sunt *"materiile-vedete"* și *"listele de cuvinte-cheie"*.

i) **TEZAURUL** - este un concept *tehnic* desemnând un mod de organizare a unui limbaj documentar combinator foarte utilizat [A13]. El reprezintă un ansamblu controlat de termeni între care au fost stabilite relații ierarhice și de vecinătate și care se aplică în cadrul unui anumit domeniu al cunoașterii. Un tezaur poate conține între *câteva sute până la 20 000 termeni* (toți având o semnificație unică și ne-ambiguă).

Astăzi, crearea și dezvoltarea unui tezaur sunt facilitate substanțial de aplicațiile informaticii, întrucât calculatorul permite efectuarea a numeroase prelucrări asupra vocabularului: *trieri, clasificări alfabetice, editări (*sub toate formele*) etc.* În plus, calculatorul asigură și efectuarea *operațiilor de control* necesare (asupra descriptorilor, relațiilor etc.) [C3, C10].

j) **ÎNVECHIREA** - reprezintă perimarea unui obiect ca urmare a progreselor științifice/ tehnice sau a evoluției condițiilor de viață.

Acest concept a apărut ca fiind necesar și util atunci când cercetătorii și-au pus problema evaluării utilității vechilor lucrări științifice; se părea că este justificat să se considere că o cunoaștere rapidă a conținutului stocului existent de publicații ar implica învechirea la fel de rapidă a cantității de informații conținute de acestea!

Cercetările întreprinse ulterior în legătură cu acest concept s-au referit în special la **durata semi-vieții literaturii științifice** (*semi-viața =<intervalul de timp pe durata căruia au fost publicate 50% din titlurile publicațiilor existente într-un anumit domeniu>* sau *<numărul anilor pe parcursul cărora un articol sau o publicație a obținut 50% din numărul total de citări ale sale>* și la **factorul de impact** al acesteia (*factor de impact = <frecvența citării unui articol sau a unei reviste pe parcursul unui an>* sau *<raportul dintre numărul de citări semnalate și numărul de articole publicate>*) [L18].

De remarcat că învechirea se referă atât la produsele *imateriale* (informațiile) cât și la produsele *materiale* (documentele)...

k) **PERTINENȚA** - este un concept important, dar încă neoperațional, care măsoară gradul de adecvare al informației conținute de documentul reperat la întrebarea la care acesta trebuie să răspundă. Acest concept este strâns legat de *nevoia de informare* a utilizatorului și *de reacția* (de satisfacție sau insatisfacție a) acestuia (v. subcap. 3.2), întrucât obiectivul principal al oricărui sistem de informare constă în **furnizarea de informații *pertinente* utilizatorilor acestora.**

Dacă "documentul pertinent" este documentul care răspunde la întrebarea pusă de utilizator și dacă se cunosc mărimile A, B, C, D (corespunzând respectiv numărului documentelor pertinente și nepertinente, reperate sau nereperate - conform tabelului 3.4) se pot defini și calcula următoarele *mărimi derivate* (v. subcap. 3.2):

---

1) Cele mai cunoscute clasificări universale sunt *Clasificația / Clasificarea lui DEWEY (CD)* și *Clasificația / Clasificarea Zecimală Universală (CZU)* elaborată de belgienii Paul OTLET și Henry FONTAINE.

2) Acest sistem de clasificare a fost dezvoltat de bibliotecarul indian Shiyali Ramanrita RANGANATHAN pe baza lucrărilor americanului BLISS. "COLON CLASSIFICATION" elaborată în 1933 de RANGANATHAN avea *5 tipuri de "fațete"* (personalitate, materie, energie, loc, timp) care apar mereu în aceeași ordine.

3) Acestea sunt simultan, *produs și instrument* ale cercetării științifice.

f) **DESCRIEREA BIBLIOGRAFICĂ** - este un concept *tehnic* semnificând atât o *operaţie* cât şi un *produs*. Ca *produs* (denumit şi **"fişă bibliografică"** sau **"referinţă bibliografică"**), **descrierea bibliografică** reprezintă *un ansamblu convenţional de informaţii* rezultate din examinarea unui document şi destinate furnizării unei descrieri unice şi precise a acestuia. Ca *operaţie* (denumită şi **"catalogare"**), **descrierea bibliografică** reprezintă *prima etapă a prelucrării intelectuale a unui document*, prin care anumite informaţii conţinute de acestea sunt extrase, prelucrate şi înregistrate conform unor reguli stricte.

Descrierea bibliografică se efectuează cu ajutorul unor instrumente importante denumite *"standarde"* şi *"formate"*.

Pentru *cărţi*, există un ***"număr de carte standardizat internaţional"*** (*ISBN = International Standard Book Number*) care este atribuit fiecărei cărţi (în cadrul unui sistem internaţional de coordonare), permiţând astfel identificarea grupului tematic, a editorului şi a titlului cărţii.

Pentru *periodice*, există un ***"număr de serie standardizat internaţional"*** (*ISSN = International Standard Serial Number*) care este atribuit, o dată pentru totdeauna, fiecărui titlu de periodic, în cadrul unui "Sistem internaţional de date referitoare la publicaţiile în serie" (*ISDS = International Serials Data Systems*).

g) **DESCRIEREA CONŢINUTULUI** - este un concept *tehnic* desemnând simultan atât o *operaţie* (ansamblul operaţiilor prin care sunt descrise - în mare - faptele, conceptele, datele, concluziile etc. conţinute într-un document) cât şi *produsul* care rezultă din această operaţie. Aceste *operaţii şi produse* mai sunt denumite în mod curent (după caz):

- **"clasificare"** - care constă în atribuirea unui descriptor (reprezentat cel mai adesea de un "index de clasificare" - de exemplu în CZU - corespunzând conţinutului descris);
- **"indexare"** - care constă în atribuirea unuia sau mai multor descriptori, cu sau fără relaţie ierarhică între ei [B21, C18];
- **"rezumare"** - care constă în condensarea conţinutului documentului (într-o limbă naturală);
- **"extragere de date"** - care constă în selecţionarea şi preluarea unor date faptice şi/ sau numerice, reutilizabile în mod direct.

h) **LIMBAJUL DOCUMENTAR** - este un concept *tehnic* desemnând un *limbaj convenţional utilizat de un sistem de informare* pentru a descrie conţinutul documentelor, în scopul stocării şi căutării informaţiilor [A4, C12, C14, M6].

Există actualmente numeroase familii de limbaje documentare care se deosebesc între ele prin complexitate, amploare, organizare, mod de utilizare etc. *Elementele constitutive* ale unui limbaj documentar sunt următoarele:

- **cuvinte-cheie** (sau **"descriptorii"**) - cuvinte din limbajul natural utilizate pentru descrierea informaţiilor [N3];
- **"non - descriptorii"** - cuvinte din limbajul natural având anumite relaţii cu descriptorii, dar care nu pot fi utilizate pentru descrierea informaţiilor [N3];
- **relaţiile între descriptori** - care pot fi *ierarhice, de echivalenţă sau de vecinătate*.

Clasificaţiile[1] sunt cele mai vechi limbaje documentare, în care *descriptorii* permit reprezentarea tuturor conceptelor şi obiectelor (aparţinând unui anumit domeniu dat), *în mod sistematic* şi în funcţie de unul sau mai multe *criterii* materiale sau intelectuale. Există mai multe feluri de clasificaţii:

---

1) *Clasificaţia* este rezultatul *clasificării* (ca proces), însă în vorbirea curentă aceşti termeni sunt consideraţi a fi sinonimi.

- **clasificațiile universale**[1] (sau **"enciclopedice"**);
- **clasificațiile "cu fațete"**[2] - ordonând conceptele și obiectele în clase multidimensionale;
- **clasificațiile specializate;**
- **clasificațiile detaliate (sau "taxonomiile"** [3]);
- **listele sistematice**.

Alte limbaje documentare actuale sunt *"materiile-vedete"* și *"listele de cuvinte-cheie"*.

i) **TEZAURUL** - este un concept *tehnic* desemnând un mod de organizare a unui limbaj documentar combinator foarte utilizat [A13]. El reprezintă un ansamblu controlat de termeni între care au fost stabilite relații ierarhice și de vecinătate și care se aplică în cadrul unui anumit domeniu al cunoașterii. Un tezaur poate conține între *câteva sute până la 20 000 termeni* (toți având o semnificație unică și ne-ambiguă).

Astăzi, crearea și dezvoltarea unui tezaur sunt facilitate substanțial de aplicațiile informaticii, întrucât calculatorul permite efectuarea a numeroase prelucrări asupra vocabularului: *trieri, clasificări alfabetice, editări (*sub toate formele*) etc.* În plus, calculatorul asigură și efectuarea *operațiilor de control* necesare (asupra descriptorilor, relațiilor etc.) [C3, C10].

j) **ÎNVECHIREA** - reprezintă perimarea unui obiect ca urmare a progreselor științifice/ tehnice sau a evoluției condițiilor de viață.

Acest concept a apărut ca fiind necesar și util atunci când cercetătorii și-au pus problema evaluării utilității vechilor lucrări științifice; se părea că este justificat să se considere că o cunoaștere rapidă a conținutului stocului existent de publicații ar implica învechirea la fel de rapidă a cantității de informații conținute de acestea!

Cercetările întreprinse ulterior în legătură cu acest concept s-au referit în special la **durata semi-vieții literaturii științifice** (*semi-viața =<intervalul de timp pe durata căruia au fost publicate 50% din titlurile publicațiilor existente într-un anumit domeniu>* sau *<numărul anilor pe parcursul cărora un articol sau o publicație a obținut 50% din numărul total de citări ale sale>* și la **factorul de impact** al acesteia (*factor de impact = <frecvența citării unui articol sau a unei reviste pe parcursul unui an>* sau *<raportul dintre numărul de citări semnalate și numărul de articole publicate>*) [L18].

De remarcat că învechirea se referă atât la produsele *imateriale* (informațiile) cât și la produsele *materiale* (documentele)...

k) **PERTINENȚA** - este un concept important, dar încă neoperațional, care măsoară gradul de adecvare al informației conținute de documentul reperat la întrebarea la care acesta trebuie să răspundă. Acest concept este strâns legat de *nevoia de informare* a utilizatorului și *de reacția* (de satisfacție sau insatisfacție a) acestuia (v. subcap. 3.2), întrucât obiectivul principal al oricărui sistem de informare constă în **furnizarea de informații** ***pertinente*** **utilizatorilor acestora.**

Dacă "documentul pertinent" este documentul care răspunde la întrebarea pusă de utilizator și dacă se cunosc mărimile A, B, C, D (corespunzând respectiv numărului documentelor pertinente și nepertinente, reperate sau nereperate - conform tabelului 3.4) se pot defini și calcula următoarele *mărimi derivate* (v. subcap. 3.2):

---

1) Cele mai cunoscute clasificări universale sunt *Clasificația / Clasificarea lui DEWEY (CD)* și *Clasificația / Clasificarea Zecimală Universală (CZU)* elaborată de belgienii Paul OTLET și Henry FONTAINE.

2) Acest sistem de clasificare a fost dezvoltat de bibliotecarul indian Shiyali Ramanrita RANGANATHAN pe baza lucrărilor americanului BLISS. "COLON CLASSIFICATION" elaborată în 1933 de RANGANATHAN avea *5 tipuri de "fațete"* (personalitate, materie, energie, loc, timp) care apar mereu în aceeași ordine.

Tabelul 3.4

Tabel de corespondenţe

Documente	Pertinente	Nepertinente	Total
REPERATE	A	B	A + B
NEREPERATE	C	D	C + D
TOTAL	A + C	B + D	A + B + C + D

R_R = RATA DE RAPEL/ EXHAUSTIVITATE (= raportul dintre numărul documentelor pertinente reperate şi numărul total al documentelor pertinente - reperate şi nereperate - existente în sistemul informaţional.)

$$R_R = \frac{A}{A + C}$$

R_P = RATA DE PRECIZIE/ PERTINENŢĂ (= raportul dintre numărul documentelor pertinente reperate şi numărul total al documentelor reperate - pertinente şi nepertinente - existente în sistemul informaţional.)

$$R_P = \frac{A}{A + B}$$

Alte *concepte ştiinţifice* sunt, de exemplu: TITLUL, INDEXUL, REZUMATUL, CUVINTELE-CHEIE, DESCRIPTORII, REFERINŢELE BIBLIOGRAFICE, PARATEXTUL, SISTEMUL DE INFORMARE, UTILIZATORUL, NEVOIA DE INFORMARE, UTILIZAREA INFORMAŢIEI, INTERACŢIUNEA, ATITUDINEA UTILIZATORULUI etc.

Alte *concepte tehnice* sunt, de exemplu: CARTELA, REVISTA ŞTIINŢIFICĂ/ TEHNICĂ, CONFERINŢA, MICROGRAFIA, REPROGRAFIA, DACTILOGRAFIA, STENOGRAFIA, CALCULATORUL ELECTRONIC, CODAREA/ DECODAREA, MODULAREA/ DEMODULAREA, EMISIA, RECEPŢIA etc.

B. METODELE ştiinţei informaţiei

Pentru a analiza documentele scrise, specialiştii în ştiinţa informaţiei au conceput câteva *metode puternice*, specifice ştiinţei informaţiei [M25]. Acestea sunt:

- **metodele de analiză cantitativă** (bazate pe *paratextul*[1] documentului);
- **metodele de analiză calitativă** (bazate pe *textul* docuemntului).

Obiectivul general al acestor metode constă în identificarea unui ansamblu de cuvinte referitoare la document şi capabile să-l reprezinte (în mod condensat). Iniţial exclusiv manuale, aceste metode sunt actualmente tot mai mult informatizate...

În general, orice document poate fi reprezentat de *două tipuri de ansambluri de cuvinte*: un ansamblu referitor la *originea* documentului (obţinut prin "catalogare"), altul - la

---

1) Paratextul reprezintă ansamblul informaţiilor textuale care însoţesc textul propriu-zis al unui document, cu scopul de a-l adapta cât mai bine la necesităţile cititorului, motivându-l, orientându-l şi ajutându-l să parcurgă textul de bază, dar şi garantându-i pertinenţa acestuia şi marcând conţinutul său [L18]. Paratextul este constituit din: *titlul, numele autorului, editorul şi adresa sa, data şi locul ediţiei, rezumatul, cuvintele-cheie, citatele, referinţele*.

conținutul documentului (obținut prin "indexare").

a) **CATALOGAREA** - este o metodă tradițională de analiză cantitativă a paratextului mai multor documente *primare*, în scopul realizării unui document *secundar* (v. conceptul DOCUMENT), denumit "**catalog**" [D22]. Un catalog este, de fapt, o listă de documente reprezentate prin cuvinte- cheie care descriu *originea documentului*: *numele autorului, denumirea editorului, titlul, locul/ data ediției, limba publicației* etc. Există trei tipuri de cataloage uzuale [G13]:

- *cataloagele alfabetice*
- *cataloagele sistematice* (sau *metodice* - conforme unui anumit plan de clasificare)
- *cataloagele tipografice*.

Elaborarea de cataloage este o activitate ce poate fi ușor automatizată și informatizată (astăzi există produse-program adecvate pentru "*catalogarea asistată de calculator*").

b) **INDEXAREA** - este o metodă tradițională de analiză calitativă (bazată pe utilizarea unor instrumente lingvistice adecvate) și constă în selecționarea - din textul unui document dat - a anumitor cuvinte-cheie considerate ca reprezentând, în modul cel mai exact posibil, conținutul documentului avut în vedere [C26]. Astfel se obțin [C18]:

- **indexuri textuale** ("*indexuri de cuvinte-cheie*", "*indexuri de cuvinte ale textelor integrale*" etc.);
- **indexuri paratextuale** ("*indexuri de cuvinte din titluri*", "*indexuri de citate*" etc.).

Elaborarea de indexuri este și ea o activitate care poate fi ușor automatizată și informatizată (cu ajutorul produselor-program specifice "*indexării asistate de calculator*").

c) **ANALIZA COCITĂRILOR** - este o metodă mai recentă de analiză calitativă, utilizată în scopul evaluării *importanței științifice* a unui document, în funcție de frecvența citărilor al căror obiect a fost. Pe baza aceluiași raționament s-ar putea studia relațiile existente între diferitele documente, foarte des citate, în scopul reprezentării grafice în termeni geografici, a structurii unei științe ("Atlasul științelor[1]").

d) **ANALIZA CUVINTELOR ASOCIATE** - este o altă metodă, relativ recentă, de analiză calitativă a unui document, pe baza cuvintelor-cheie stabilite la indexarea sa.

Aceste cuvinte-cheie indică de fapt *care sunt subiectele interesante* într-un anumit domeniu de cercetare, la un moment dat [M22].

Atunci când, într-o bancă de date, apar împreună două cuvinte-cheie, subiectele pe care acestea le reprezintă sunt asociate. Schemele de asociere a cuvintelor-cheie permit deci să se pună în evidență atât *tendințele cercetării* cât și principalele *teme de interes pentru cercetători* [L18, R9, S3]. Astfel se poate construi un **graf** - mai mult sau mai puțin complex - al cuvintelor-cheie (mai precis, al subiectelor conexe) derivate dintr-un cuvânt-cheie stabilit la indexarea documentului.

Știința informației utilizează actualmente și *metode provenind din alte discipline științifice*, ca de exemplu: lingvistica, matematica (mai ales statistica), sociologia, psihologia etc.

C. LEGILE științei informației

«*Ca toate disciplinele științifice matematice (care își propun să stabilească legi) și spre diferență de disciplinele istorice, juridice și filosofice, știința informației a urmărit și urmărește să elaboreze legi proprii, reprezentând relații cantitative relativ constante și exprimabile sub forma unor funcții matematice (care stabilesc relații universale și necesare între apariția unui fenomen și condițiile care l-au generat), prin intermediul cărora este posibil să se efectueze anumite previziuni; aceste legi sunt exprimate de regulă, ca relații de ordine*

---

1) H. SMALL - *A cocitation model of a scientific speciality: a longitudinal study of a collagen research*; în "Social Studies of Science", nr. 7/ 1977.

sau structurale, cu ajutorul unui limbaj curent sau al unui limbaj mai mult sau mai puţin formalizat»[L18].

Orice **lege fizică** - de exemplu legea gravitaţiei universale - reprezintă exprimarea unor raporturi constante între fenomenele lumii fizice; ea permite să se prevadă că, în *anumite condiţii se va produce, în mod necesar, un anumit fapt*. Prin extindere, în economie şi sociologie au fost stabilite anumite **legi economice**, respectiv **sociologice**.

Primele legi ale ştiinţei informaţiei au fost - conform lui LE COADIC [L18] - *legile bibliometrice*[1], utilizate în scopul gestionării stocurilor de documente şi/ sau pentru stabilirea anumitor decizii. Este firesc să fie aşa întrucât bibliometria reprezintă studiul aspectelor cantitative ale textelor şi al comportamentelor aferente acestora...

Pe de altă parte, legile bibliometrice au fost formulate ca urmare a efectuării unor **observaţii empirice** (astfel încât, conform lui TAGUE, «*nu este sigur că acestea pot fi considerate ca fiind legi, în sensul că evidenţa empirică nu este întotdeauna convingătoare*» [T1]), observaţii care «*nu permit să fie înţeles comportamentul social responsabil pentru observaţiile înregistrate*»[L18].

a) **Legea lui BRADFORD** - se referă la randamentul revistelor (sau al altor tipuri de publicaţii) şi permite localizarea informaţiei pertinente în ansamblul referinţelor disponibile.

Expresia matematică cea mai cunoscută a acestei legi este:

$$F(r) = a + b \log r$$

unde s-au notat:

***r* = rangul revistei** (stabilit pe baza numărului de articole publicate în legătură cu un anumit subiect), după cum urmează:

- $r = 1$ - pentru *revista de specialitate* (care publică cel mai mult despre subiectul avut în vedere);
- $r = 2$ - pentru *revista din domenii conexe* (al căror număr de articole publicate se situează imediat după cel al revistelor de specialitate);
- $r = 3$ - pentru *revista din domenii îndepărtate* (ale căror subiecte de articole nu au decât o slabă tangenţă cu subiectul avut în vedere);

***a, b* = parametri** (depinzând de domeniul ştiinţific al subiectului abordat);

***F*(*r*) = numărul cumulat de articole publicate de reviste**.

Conform acestei legi, pentru a găsi un acelaşi număr de articole pertinente, ar trebui să consultăm fie o *revistă de specialitate, fie 5 reviste din domenii conexe, fie 25 de reviste din domenii îndepărtate*! Altfel spus, este posibil să găsim cca 40% din articolele pertinente, citind exclusiv *reviste de specialitate*[2]...

Cunoaşterea legii lui BRADFORD poate ajuta la stabilirea *politicii de achiziţii* a unui centru de informare - documentare, prin analiza modului de utilizare a colecţiilor existente. De exemplu, măsurând *numărul de citări şi/ sau împrumutări ale unui document* şi urmărind *evoluţiile acestora în timp*, se pot pune în evidenţă anumite fapte obiective (de exemplu se pot determina "*rata de învechire*" a diferitelor colecţii aflate în inventar şi variaţia *frecvenţei împrumutărilor* anumitor cărţi/ periodice etc.).

---

1) În 1928, bibliotecarul RANGANTHAN a formulat **Cele 5 legi ale ştiinţei bibliotecilor**: «1. *Cărţile sunt făcute pentru a fi citite; 2. Fiecărui cititor - o carte; 3. Fiecărei cărţi - un cititor; 4. Economisiţi timpul cititorului şi al personalului; 5. Biblioteca este un organism viu*». Astăzi ne dăm seama că aceste aserţiuni nu reprezintă cu adevărat nişte legi, ci, mai degrabă, precepte biblioteconomice...

2) Această constatare este efectul unei legi mai generale intitulate "**Legea 20 - 80**" conform căreia *20% din cauze determină 80% din efecte* (de exemplu: 20% din reviste conţin 80% din articolele interesante etc.). Această lege a fost descoperită de Wilfredo PARETO (1848 - 1923) - un economist Italian care a pus în evidenţă faptul că *80% din averea Italiei se afla în posesia a doar 20% din italieni*. Aplicată şi în domeniul managementului calităţii (de dr. Joseph M. JURAN) această lege este formulată astfel: «*80 % din defecte sunt generate de 20% din cauze*».

b) **Legea lui ZIPF** - lingvistul ZIPF[1] a remarcat o relație empirică între *rangul unui cuvânt* (în cadrul unui text lung) şi *frecvența* sa de apariție.

El a arătat că, dacă se determină numărul de apariții ale fiecărui cuvânt în cadrul unui text şi se formează un şir cu aceste cuvinte plasate în ordine descrescătoare a frecvenței lor de apariție ("rangul" unui cuvânt reprezentând poziția acestuia în şir), *frecvența de apariție este invers proporțională cu rangul*. De exemplu, un cuvânt care se află pe locul al 10-lea, apare în text de 10 ori mai puțin frecvent decât cuvântul situat pe primul loc. În consecință, **produsul valoriilor "rang" şi "frecvență" este o constantă.** Ulterior, statisticianul MANDELBROT[2] a propus relația:

$$f(x) = \frac{a}{(b+x)^c}$$

în care: ***a, b, c*** = constante.

Există două interpretări posibile ale acestei relații:

1) x = numărul de apariții ale unui cuvânt;
$f(x)$ = frecvența de apariție a cuvântului având **x** apariții;
2) x = rangul unui cuvânt (în cadrul unui şir în care cuvintele sunt plasate în ordine descrescătoare a numărului lor de apariții în text);
$f(x)$ = frecvența de apariție a cuvântului având "rangul" x.

Legea lui ZIPF reprezintă, conform lui TAGUE [T1], «*un fel de lege a randamentului descrescător care se aplică multor alte fenomene, cum ar fi, de exemplu,în cazul locuitorilor aşezărilor umane sau al numărului speciilor formând un anumit gen biologic. În cazul cuvintelor însă, această relație nu este suficient de puternică şi mulți cercetători (...) sunt în căutarea unei relații mai bune (...) Aplicarea acestei legi în cazul cuvintelor-cheie şi al materiilor-vedete se dovedeşte utilă pentru simularea sistemelor de reperare a informației (...)*».

c) **Legea lui LOTKA** - cercetătorul american LOTKA[3] a pus în evidență o relație empirică între *numărul de autori* $f(x)$ *şi numărul de articole* x:

$$f(x) = \frac{a}{x^2}$$

unde: a = numărul de autori care au un singur articol.

Această formulă reprezintă, de fapt, un caz particular al relației lui MANDELBROT (publicată ulterior); pentru b = 0; c = 2.

LE COADIC a observat [L18] că anumite fenomene informaționale pot fi reprezentate prin relații hiperbolice de tipul $F(x) \cdot X^n = constant$. «*În manifestările lor discrete, nealeatoare, un asemenea comportament se traduce prin faptul că, unei cauze ("input") ce variază în mod geometric, îi corespunde un efect ("output") variind în mod aritmetic. Am constatat asemenea situații în cazul relațiilor empirice constatate între numărul de autori şi numărul de articole (BRADFORD), între numărul de cuvinte şi numărul aparițiilor acestor cuvinte (ZIPF). Indiferent de originea lor, toate aceste distribuții hiperbolice (exprimate de data aceasta prin variabile continue, aleatoare) sunt de forma:*

$$P(n) = \begin{cases} ku^{-\beta} \text{dacă } 1 < u < \infty \text{ sau } 0 < \beta < 1 \\ 1 \quad \text{dacă } 0 < u < 1 \end{cases}$$

1) G.K. ZIPF - *The form and behavior of words*, în "The psihobiology of language", HOUGHTON MIFFLIN, Boston, 1935.

2) B. MANDELBROT - *An informational theory of the statistical structure of language*, în "Communication Theory" BUTTERWORTHS, London, 1953.

3) A.J. LOTKA - *The Frequency Distribution of Scientific Productivity*, în "Journal of the Washington Academy of Sciences (vol. 16; 1926)

Reprezentările acestor relaţii sunt fie de tip hiperbolic ($1/x$), *fie de tip logaritmic* ($\log x$)»

d) **Legile "epidemice"** - matematicienii care au studiat modul de propagare a informaţiei într-un anumit mediu au găsit că difuzarea verbală a informaţiei în cadrul unui grup de cercetători ştiinţifici se produce în mod similar celui de dezvoltare şi propagare a .. epidemiilor! În consecinţă, este posibil să se reprezinte un **proces de difuzare verbală a informaţiilor** printr-un "*proces epidemic*" (sau "*proces de contaminare*"[1]).

Un astfel de proces poate fi reprezentat printr-un model matematic simplificat - *modelul logistic* - descris de relaţia [L18]:

$$\frac{dn}{dt} = \beta \cdot n(N - n)$$

în care: **N** =numărul total de persoane ("populaţia");
n = numărul persoanelor care au recepţionat informaţia
N — n = numărul persoanelor care nu au recepţionat informaţia;
t = timpul;
β= coeficientul de comunicare interpersonală.

Procesul de difuzare în scris a informaţiilor este un proces de comunicare prin media, cu sursă constantă, ce poate fi reprezentat ca o combinaţie de procese sociale de contaminare şi de propagare[2] conform relaţiei:

$$\frac{dn}{dt} = (N - n) + \beta \cdot n(N - n)$$

în care mărimile ***N, n, T, b*** au semnificaţiile de mai sus.

D. MODELELE ştiinţei infomaţiei

Modelul este un sistem schematic şi teoretic elaborat în scopul reprezentării/ studierii unui anumit proces (sau sistem) complex precum şi al relaţiilor existente între elementele constitutive ale acestuia. Un "model matematic", de exemplu, este un ansamblu de ecuaţii şi relaţii matematice, utilizabile în scopul reprezentării şi studierii unui anumit proces/ sistem complex.

În numeroase domenii (ca de exemplu, în fizica nucleară, astrofizică, economie management etc.) elaborarea de modele a permis obţinerea unor **progrese substanţiale** în procesul de cunoaştere a fenomenelor/ sistemelor foarte complexe. De fapt, modelul reprezintă întotdeauna o *simplificare* a sistemului/ procesului modelat. El permite să se efectueze anumite simulări în scopul determinării anticipate a comportamentului sistemului/ procesului modelat (în condiţii date).

McQUAIL şi WINDAHL[3] au evidenţiat faptul că un model permite interpretarea unui ansamblu de fenomene prin intermediul unei *structuri* având rolul de-a pune în evidenţă atât *elementele* sale constitutive cât şi *relaţiile* existente între aceste elemente. Uneori este posibil ca o asemenea structură să fie deja pusă în evidenţă într-un alt domeniu fenomenologic...

Orice model are mai multe **funcţii specifice**, ca de exemplu:

- *funcţia euristică*: obţinerea de noi cunoştinţe prin explicarea anumitor fenomene dintr-un proces/ sistem;

---

1) W. GOFFMAN - *Matematical approach to the spread of ideas. The history of most cell research* în "Nature" no. 212/ 1966.

2) J.F. LE COADIC - *La diffusion des articles scientifiques de chimie. Approche mathematique et sociologique* în "Revue française de sociologie" no. 21/ 1/ 1980

3) D. McQUAIL, S. WINDAHL - *Communication models for the study of mass communications*, LONGMAN Londra, 1986.

- *funcția organizatorică*: structurarea, ordonarea și schematizarea cunoștințelor;
- *funcția predictivă*: formularea de ipoteze.

Un model - considerat ca o descriere a realității realizată în mod independent de această realitate - rămâne valabil atât timp cât nu este infirmat experimental. De remarcat că un același ansamblu de fenomene poate fi descris de două sau mai multe modele...

Printre cele mai uzuale **tipuri de modele** se pot menționa:

- *modele structurale* - care pun în evidență structura unui fenomen (de exemplu: "schema bloc" a unui aparat electronic sau "schema de principiu" a unui circuit electronic);
- *modele funcționale* - care descriu relațiile existente între diferitele elemente componente ale unui sistem precum și interacțiunile acestora;
- *modele matematice* - care reprezintă un proces/ sistem complex prin intermediul unui ansamblu de ecuații și relații matematice.

Un model poate fi *imaterial* - atunci când el este o reprezentare sau o construcție logico-matematică (de exemplu modelul nucleului atomic) - sau *material* (de exemplu modelul unui vehicul sau al unei construcții).

McQUAIL și WINDAHL au evidențiat și faptul că orice model este, în mod inevitabil, *incomplet* și, uneori, chiar *prea simplificat*. Modelarea și utilizarea modelelor implică deci anumite riscuri specifice, inclusiv cel al blocării temporare a dezvoltării științei...

Modelele sunt utilizate și în știința informației în cadrul căreia există deja numeroase modele structurale, funcționale, matematice, grafice etc. Un exemplu - printre altele - este reprezentat de *modelarea proceselor de comunicare* conform schemelor liniare ale lui LASWELL, SHANNON și WIENE (v. Fig. 3.4). Dar, conform lui LE COADIC [I18]: «*nu se mai poate accepta reprezentarea comunicării sub forma unui proces unidirecțional în cadrul căruia un emițător transmite ceva unui receptor, întrucât o asemenea reprezentare nu ține cont de reacția receptorului în procesul de comunicare, negând astfel ciclicitatea interacțiunilor și deschiderea acestuia*».

a) ***Modelele procesului de comunicare***

1. **Modelul lui LASWELL** (Fig. 3.4, a) - reprezintă prima schemă "liniară" a procesului de comunicare. Conform acestei scheme, comunicarea este considerată ca fiind traiectoria unui "stimul" (informația) care, plecând dintr-un emițător, determină un "răspuns" (impactul asupra receptorului).

Forma *verbală* a acestui model este: "***CINE spune CE și CUI, utilizând CARE canal și CU CE efect?***"

2. **Modelul lui SHANNON** (Fig. 3.4, b) - introduce (în plus față de modelul lui LASWELL) noțiunile și funcțiile de *codare și decodare* (realizate de *codor* și, respectiv, *decodor*). Dacă se ține cont și de efectul *zgomotului* asupra mesajului transmis prin canal - se poate calcula **debitul D** de transmitere a unui semnal binar prin canal, cu ajutorul "relației lui SHANNON":

$$D = B \log_2 (1 + S/N)$$

în care: D [biti/ s] = debitul transmisiei;
B [Hz] = banda de trecere a canalului;
S / N [-] = raportul semnal - zgomot.

3. **Modelul lui WIENER** (Fig. 3.4, c) - reprezintă o altă schemă "liniară" a procesului de comunicare. Comparativ cu modelele precedente, acest model reprezintă un *progres substanțial* datorită abordării dinamice a comunicării prin introducerea buclei de "feedback" informațional.

4. **Modelele de comunicare interpersonală sau de masă** - cele mai importante inovații specifice acestor modele constituie introducerea conceptelor: "lider de opinie", "flux

de informaţii în două secvenţe"[1] şi "portar"[2] [L18].

5. **Modelele bazate pe audienţa comunicării** - spre diferenţă de modelele precedente, "orientate emiţător", aceste modele sunt "orientate receptor". Ele nu se referă la furnizorii de informaţie şi la produsele/ serviciile lor, ci exclusiv la modul de utilizare a acestora de către utilizatori...

b) ***Modelele procesului de reperare a informaţiei***

Actualmente există patru categorii de modele ale acestui proces care, pentru a identifica *relaţiile de dependenţă* între informaţii, se bazează pe anumite metode specifice sistemelor informatice.

1. **Modelul boolean** - care stabileşte două tipuri de relaţii de dependenţă, conform operatorilor booleeni ŞI şi SAU:

SI ("produsul logic") - pentru relaţia dintre componentele unei propoziţii/ fraze;

SAU ("suma logică") - pentru relaţia dintre termeni (cvasi)sinonimi.

2. **Modelul vectorial** - care permite efectuarea acţiunilor de reperare a informaţiei prin efectuarea unor operaţii de calcul vizând stabilirea "gradului de similitudine" (sau a "gradului de adecvare" ca referenţial) la care acesta ar trebui să răspundă.

Modelul vectorial are de fapt o bază statistică... Orice document poate fi caracterizat şi identificat cu ajutorul unui ansamblu de *atribute textuale* (ca, de exemplu cuvintele-cheie) sau *paratextuale* (ca, de exemplu: numele autorului, titlul, anul ediţiei etc.). Dacă se notează:

t = numărul atributelor unui document;

a_{ij} = ponderea atributului "j" în documentul D_i,

orice *document* D_i poate fi reprezentat printr-un **vector t- dimensional** $\overline{D}_j$ (cu "t" atribute)

$$\overline{\mathrm{D}}_{\mathrm{i}}(a_{i1}, a_{i2}, a_{i3}, \ldots\ldots, a_{ij}, \ldots\ldots, a_{in})$$

Reprezentând în acelaşi mod fiecare **document** D_i dintr-un set de "n" documente (i = 1, 2, 3, ...n) acesta va fi reprezentat, în ansamblul său, de o **matrice** C_{nt} (cu "n" linii şi "t" coloane).

$$\mathrm{C}_{nt} = \begin{vmatrix} a_{11}, & a_{12}, & ----, & a_{1t} \\ a_{21}, & a_{22}, & ----, & a_{2t} \\ -- & -- & -- & -- \\ a_{n1}, & a_{n2}, & ----, & a_{nt} \end{vmatrix}$$

În acelaşi mod se poate reprezenta şi o **întrebare** Q_k printr-un **vector n- dimensional** (Q_k cu "n" atribute) :

$$\overline{\mathrm{Q}}_{\mathrm{k}}(a_{k1}, a_{k2}, a_{k3}, \ldots\ldots, a_{kj}, \ldots\ldots, a_{kn})$$

Calculul de similitudine - pentru stabilirea "gradului de similitudine" al *vectorului* Q_k în raport cu *matricea* C_{nt} - permite reperarea documentelor potenţial interesante (ce po

1) E. KATZ; P.L. LAZARSFELD - *Personal influence: the part played by people in the flow of mass communications*, THE FREE PRESS, Glencoe, 1955.

2) T.J. ALLEN - *Communication networks in R&D laboratories*, în "R & D Management" no. 1/ 1970.

fi chiar clasate în ordine descrescătoare a "gradului de similitudine"!). Modificând în continuare termenii/ atributele *întrebării Q*, -în scopul ameliorării *pertinenţei* întrebării formulate - şi refăcând calculul de similitudine, se pot repera treptat *documente tot mai pertinente* capabile să răspundă la întrebarea pusă...

3. **Modelul probabilistic** - se bazează pe conceptul "pertinenţă" (care măsoară corespondenţa existentă între un document reperat şi întrebarea la care acesta răspunde). Conform acestui model, relaţiile de dependenţă dintre termeni se deduc direct din relaţiile de ocurenţă. Modelul permite clasarea documentelor în ordine descrescătoare a pertinenţei lor.

4. **Modelele lingvistice** - permit obţinerea unor relaţii de dependenţă mai complexe.

În principiu, orice procedură lingvistică de reperare pe baza acestui model trebuie să posede trei componente [L18]:

- *o componentă lexicală* - asociind fiecărei unităţi lexicale o informaţie cu privire la tipul de asociaţie la care ea poate participa;
- *o componentă sintactică* - capabilă să identifice structura globală şi să descompună frazele;
- *o componentă semantică* - capabilă să orienteze procesul sintactic (întrucât sistemul sintactic de analiză a limbajului nu poate rezolva problemele create de ambiguităţi).

Din cele patru modele mai sus prezentate ale procesului de reperare a informaţiei stocate, doar *modelele booleene* au cunoscut o dezvoltare industrială considerabilă (în cadrul "băncilor de date").

Celelalte procese studiate de ştiinţa informaţiei (v. Fig. 3.2; *procesele de construire şi utilizare a informaţiei*) - nu au fost încă modelizate şi deci nici analizate pe baza unor modele...

E. TEORIILE ştiinţei informaţiei

Teoria reprezintă un sistem conceptual organizat pe care se bazează explicarea anumitor fenomene. De fapt, o teorie permite **interpretarea în mod sistematic, ştiinţific şi raţional** a *legilor şi modelelor* existente, cu ajutorul *conceptelor* specifice, în scopul integrării lor într-un ansamblu unitar.

Conform lui LE COADIC, «*(...) din păcate, ştiinţa informaţiei nu dispune încă de o teorie - sau de un ansamblu de teorii - care să permită interpretarea în mod ştiinţific şi raţional a legilor şi modelelor empirice existente. De fapt, în domeniul informaţiei, teoria a fost întotdeauna depăşită de practică. Pentru a nu rămâne prea mult în urmă, ea trebuie să identifice şi să analizeze cu pregnanţă faptele semnificative (...)*» [18].

Conform aceluiaşi autor, în ceea ce priveşte informaţia ştiinţifică, «*un prim sistem logic explicativ a fost propus de PRICE sub numele de "teorie generală a bibliometriei şi a proceselor cumulative"*». LE COADIC apreciază însă că, deşi această teorie «*permite o interpretare relativ bună a diferitelor legi bibliometrice - ale lui ZIPF, BRADFORD şi LOTKA - precum şi analiza citărilor*» ea «*nu constituie o teorie propriu-zisă, întrucât o teorie apare, de regulă, ca o ipoteză şi nu ca o generalizare a unor observaţii empirice*» [L18].

a) **"TEORIA" AVANTAJELOR CUMULATE ("TEORIA LUI PRICE")** - cunoscută şi sub denumirea de "teoria generală a bibliometriei şi a proceselor cumulative", ea nu este în realitate o teorie (conform lui LE COADIC) întrucât reprezintă o generalizare a unor observaţii empirice. Dar, ca "teorie probabilistică", ea se aplică - în general - în orice situaţie în care *un succes deja obţinut implică, generează, provoacă noi succese*.

Iată câteva **idei** ilustrând această "teorie" [L18]:

- un articol ce a fost deja citat de mai multe ori va fi citat mai frecvent decât un articol care nu a avut decât puţine citări;
- o revistă care este frecvent consultată va fi consultată cu mai mare regularitate decât revistele care sunt mai puţin consultate;
- un autor care a publicat multe articole va publica şi altele, cu mai mare uşurinţă decât un autor care nu a publicat aşa de mult;
- unele cuvinte fac parte din limbajul curent, în timp ce altele sunt rareori utilizate;
- un milionar/ miliardar se îmbogăţeşte mai repede decât un om sărac...

LE COADIC comentează astfel aceste idei:

...«*Toate exemplele ilustrează de fapt un principiu ce a fost clar formulat de Sfântul Matei, în Evanghelii: "bogaţii devin şi mai bogaţi, în timp ce săracii devin şi mai săraci"* [1]*(...) Dar PRICE, constatând că regula care caracterizează cel mai bine diferitele exemple menţionate corespunde primei părţi a principiului formulat de Sfântul Matei, n-a reţinut decât aspectele legate de creşterea probabilităţii ca un succes să genereze alte succese. El nu a ţinut cont de impactul pe care un eşec l-ar putea avea asupra probabilităţii unui eventual viitor succes*»[L18]

Dar în ştiinţa informaţiei există totuşi şi câteva teorii *adecvate* şi *importante* - dar *sectoriale* - cu ajutorul cărora se va construi într-o bună zi teoria generală a ştiinţei informaţiei. Aceste teorii sunt prezentate în continuare.

b) **TEORIA COMUNICĂRII INTERACTIVE** - s-a văzut în subcap. 3.2 că "abordarea sistematică" a comunicării - specifică celebrei Şcoli de la Palo Alto - a introdus conceptul de "comunicare non-verbală" şi a integrat în mod sistematic "contextul" şi "interacţiunile" în procesul de comunicare.

Teoria comunicării interactive - iniţiată de reprezentanţii Şcolii de la Palo Alto - încearcă să explice schimburile interpersonale de informaţii ca fiind un rezultat al interacţiunilor lor într-un context dat.

c) **TEORIA MASS-MEDIA** - în urma dezvoltării noilor tehnici de comunicare (în apecial *mass-media scrisă şi audio-vizuală*), transmiterea informaţiei a devenit tot mai mult o formă a "*comunicării în masă*" [B2].

Teoria mass-media (iniţiată de LAZARFELD, HABERMAS şi Şcoala de la Frankfurt/ Main [L18], încearcă să explice procesul de difuzare a informaţiei în cadrul unui public, sub influenţa media şi a reprezentanţilor ei.

d) **TEORIA INFORMAŢIEI** - această teorie matematică pentru care informaţia este un *concept fizic* (introdus de HARTLEY). Conform lui SHANNON - coautor al primei lucrări fundamentale de teorie a informaţiei[2], apărute în 1948 - **informaţia recepţionată de destinatarul informaţiei** ("receptorul" - v. Fig. 1.2 - prin intermediul "canalului de transmisie")**este, prin natura sa, mai mult sau mai puţin imprevizibilă**.

Pentru a evalua cantitatea de informaţie transmisă este deci necesar să se recurgă la *semnalele aleatoare* şi la *calculul probabilităţilor* (a se vedea subcap. 1.6) [B28, M14, R10, S10].

Problema centrală în teoria informaţiei constă în **evaluarea şi optimizarea randamentului canalului de transmisie** (al unui *semnal electric* - utilizat ca suport şi vehicul al informaţiei utile - la care se adaugă *zgomotul* perturbator datorat canalului).

Disciplinele ştiinţifice care au contribuit la apariţia şi dezvoltarea ştiinţei informaţiei sunt: *fizica, logica matematică, calculul probabilităţilor, statistica, electrotehnica, electronica* etc. Cu contribuţia a numeroşi cercetători (ca de exemplu McCULLOCH, PITTS, SHANNON, TURING, VON NEUMANN, WIENER etc.), teoria informaţiei s-a constituit ca o teorie de sine stătătoare şi dezvoltarea sa continuă şi în prezent[3].

e) **TEORIA TRANSMISUNII INFORMAŢIEI** - această teorie reprezintă o dezvoltare mai recentă a teoriei informaţiei având ca scop **optimizarea globală a întregului "lanţ de comunicare" al lui SHANNON** (v. Fig. 1.2).

Ea are în vedere, în acest scop, nu numai canalul de transmisie - ca în teoria informaţiei - ci şi *toate procesele de prelucrare a semnalului aleatoriu* reprezentând informaţia (codarea/ decodarea, modularea/ demodularea, decizia statistică etc.).

---

1) De fapt, în Evanghelia după Sfântul Matei, se precizează astfel: «*(...) Oricărui om care are i se va mai da şi astfel va avea un surplus; dar celui care nu are mare lucru i se va lua şi ceea ce are!*» (Parabola talanţilor)

2) SHANNON, C.E; WEAVER, W - *The mathematical theory of communication*, UNIVERSITY OF ILLINOIS PRESS Urbana (Illinois), 1949.

3) De consultat prestigioasa publicaţie americană "*IEEE Transactions on Information Theory*".

Disciplinele ştiinţifice care au contribuit şi contribuie la apariţia şi dezvoltarea acestei teorii sunt: *teoria codurilor, teoria funcţiilor, teoria modulaţiei, teoria deciziilor statistice*[1] *etc.*).

Printre cele mai importante **obiective** ale teoriei informaţiei se pot menţiona:

-elaborarea unor *procedee eficiente de protejare a informaţiei transmise* faţă de eventualele efecte nocive ale zgomotului perturbator;

-creşterea *randamentului canalului de transmisie* (în scopul reducerii şi limitării pierderilor de informaţie pe parcursul proceselor de prelucrare a semnalului);

-recunoaşterea şi selecţionarea *informaţiei esenţiale* înainte de realizarea compresiei de date şi/ sau de recunoaşterea formelor.

Numeroase tehnologii informaţionale programate au apărut ca urmare a dezvoltărilor realizate de teoria transmisiunii informaţiei...

f) **TEORIA SEMNALULUI** - fiind o "rudă apropiată" a teoriei transmisiei informaţiei, teoria semnalului face parte astăzi din cunoştinţele de bază ale oricărui inginer electronist.

La originea acestei teorii se află concepte şi modele matematice provenite din *analiza matematică, algebra liniară şi calculul probabilităţilor*. Teoria semnalului se bazează pe **modelizarea probabilistică a fenomenelor fizice imprevizibile** (corespunzând semnalelor aleatoare). Această teorie studiază în mod separat semnalele deterministe şi semnalele aleatoare cu prelucrările lor posibile: filtrare, eşantionare, estimare, detecţie statistică etc.

Aplicaţiile teoriei semnalului se află în prezent în toate domeniile, implicând *transmiterea şi prelucrarea analogică/ numerică a informaţiilor*. Acest vast câmp de aplicaţii include: telecomunicaţiile, instrumentaţia ştiinţifică, automatica industrială, geniul biomedical, prelucrarea vorbirii/ imaginilor, recunoaşterea formelor, robotica, aplicaţiile de tip radar şi sonar etc. Relativ recent au fost puse la punct sisteme complexe de *prelucrare a semnalelor, de stabilire a deciziilor şi de control/ comandă* prin dezvoltarea cărora s-au obţinut rezultate spectaculoase ca de exemplu: războiul electronic, vederea artificială, imaginile dinamice tridimensionale ale corpului uman, televiziunea digitală de înaltă definiţie, realitatea virtuală etc.

Printre cei mai importanţi cercetători care au contribuit la dezvoltarea teoriei semnalului şi a aplicaţiilor sale se pot menţiona: BLACKMAN, BODE, BUTTERWORTH, CEBÂŞEV, FOURIER, GAUSS, GIBBS, HAMMING, HANNING, HILBERT, HURWITZ, KAIZER, KALMAN, KINCIN, LAGRANGE, LAPLACE, LEVINSON, LIAPUNOV, MARKOV, NYQUIST, PARSEVAL, REMEZ, RICATTI, ROUTH, SHANNON, TOEPLITZ, WIENER, YULE-WALKER[2].

3.4. Cercetările privind istoria ştiinţei informaţiei

Ştiinţa informaţiei - "născută" în 1968 - are deja peste 35 de ani! Ea este deci o ştiinţă matură care, după cum a observat LE COADIC, «*se referă tot mai mult la istoria sa, ceea ce constituie, fără îndoială, o dovadă a maturităţii sale*» [L18].

---

1) Printre lucrările reprezentative în domeniu se pot menţiona:
CLAVIER, I; NIQUIL, M; COFFIENT, G; BEHR, F -*Théorie et technique de la transmission des données;* Ed. MASSON, Paris, 1979;
MACCHI, O - *Théorie statistique de la transmission de l'information en présence de bruit*; ENST, Paris, 1975;
MACCHI, O; MACCHI, C - Théorie des systèmes de communication, ESE, Gif sur Yvette, 1976;
SPĂTARU, ALEXANDRU -*Théorie de la transmission de l'information . Signaux et bruits*, Ed. MASSON, Paris, 1970;
SPĂTARU, ALEXANDRU -*Théorie de la transmission de l'information . Codes et décisions*,, Ed. MASSON, Paris, 1973;
SPĂTARU, ALEXANDRU - *Fondements de la théorie de la transmission de l'information*,, PRESSES POLYTECHNIQUES ROMANDES, Lausanne, 1987.

2) Printre lucrările reprezentative în domeniu se pot menţiona:
CHARBIT, M - *Eléments de théorie du signal: les signaux aléatoires*, ENST, ELLIPSES, Paris, 1990;
DELMAS, J. P - *Eléments de théorie du signal: les signaux déterministes*, ENST, ELLIPSES, Paris, 1991;
PICINBONO, B- *Eléments aléatoires du signal*, DUNOD Université, Paris, 1978;
THOMAS, Y - *Signaux et systèmes linéaires*, IRESTE/ MASSON, Paris, 1992.

Deşi istoria ştiinţei informaţiei este atât de scurtă, această ştiinţă a produs şi acumula numeroase cunoştinţe ştiinţifice şi tehnice - incluzând *concepte, metode, procedee, legi, modele şi teorii* - a căror evoluţie interesează simultan atât cercetătorii cât şi instituţiile de astăzi.

A. Importanţa istoriei ştiinţelor

Profesorul Denis BUICAN[1],[2] a arătat că istoria ştiinţelor este «*o disciplină fundamentală care realizează o legătură între ştiinţele umane şi ştiinţele exacte*»; această istorie este «*indispensabilă pentru o circulaţie normală a cunoştinţelor*». «*De fapt, istoria ştiinţelor are multiple consecinţe pozitive, întrucât, datorită ei, ştiinţele pure găsesc o perspectivă istorică relativistă, iar ştiinţele umane beneficiază de o abordare mai riguroasă. În plus, în secolul nostru (...), istoria ştiinţelor ar trebui să joace un rol moderator, datorită unei bio-etici adecvate*» .

Aportul istoriei este deci capital pentru dezvoltarea ştiinţelor. Această istorie a ştiinţelor «permite să fie reconstituită şi înţeleasă desfăşurarea tuturor manifestărilor vieţii sociale ştiinţifice în decursul timpului; indiferent dacă e vorba de vieţile persoanelor care au marcat prin acţiunea lor această viaţă ştiinţifică, operele acestora, ideile, conceptele, metodele şi teoriile care au avut o influenţă durabilă, instituţiile, tehnologiile etc., istoria se ocupă de tot ceea ce interesează viaţa ştiinţifică a colectivităţii» [L17].

După ROSMORDUC, o cercetare istorică se efectuează, de regulă, în cel puţin una din următoarele trei importante **direcţii**:

1) *o abordare simultan filosofică şi epistemologică* - prin care se evocă parcursul istoric ce a condus la descoperirea unei teorii sau a unui concept, prin raportare la evoluţia specifică a disciplinei care a generat teoria/ conceptul (este vorba deci de o trecere în revistă a descoperirilor realizate şi a progreselor obţinute).

2) *o abordare de tip cultural* - care încearcă să situeze în timp procesul de construire a cunoştinţelor ştiinţifice, în funcţie de contextul socio-cultural care a caracterizat societatea în diferitele etape ale existenţei sale.

3) *o abordare sociologică* - care studiază modul în care relaţiile sociale au influenţat, în decursul timpului, procesul de construire a cunoştinţelor ştiinţifice.

«*Departe de-a constitui un "depozit" întunecat şi prăfuit pentru conservarea unor teorii moarte şi a unor explicaţii perimate, istoria ştiinţei reprezintă dimpotrivă un capital viu al istoriei generale a gândirii umane, întrucât ea evocă atât modul în care spiritul omului a reuşit treptat să-şi domine anturajul*»[3]

a) **Istoria ştiinţelor are o valoare euristică**[4] - «*Istoria ştiinţelor este în primul rând o memorie. Fiind deci orientată spre trecut, ea este adeseori neglijată de către oamenii de ştiinţă care consideră că ştiinţa este orientată în special spre viitor*».[5]

În ceea ce ne priveşte, suntem convinşi că, tocmai datorită acestui rol al său de "*memorie colectivă*", **istoria ştiinţelor poate contribui în mod substanţial la rezolvarea problemelor ştiinţei contemporane.** De altminteri, se constată frecvent «*că găsim o sursă de inspiraţie într-o anumită lucrare cu caracter istoric, că lectura unei vechi publicaţii sugerează - prin analogie, de exemplu - ideea unei experienţe sau a unei explicaţii teoretice*»[6] sau că redescoperim anumite concepte, metode, procedee etc. care, la vremea apariţiei lor, n-au putut

---

1) Profesor la Universitatea Paris X - Nanterre (doctor de Stat în ştiinţele naturii, doctor de Stat în litere ştiinţe umane), «*istoric francez de origine română*» (conform Grand Larousse Universel, 1992).

2) Denis BUICAN - *La cendrillon de l'enseignement* (*L'istoire des sciences est marginalisée*) în "La Croix L'Evénement", Paris din 15.02.92.

3) Lucien FEBVRE - *Combats pour l'histoire, PUF, Paris, 1965*.

4) "Euristica" este o disciplină ştiinţifică ce îşi propune să studieze activităţile generatoare de cunoştinţe ştiinţifice, metodologia şi tehnica inovaţiei intelectuale. Adjectivul "euristic" se referă la tot ceea ce are o anumită utilitate pentru descoperire (ştiinţifică sau de altă natură).

5) Michel BIEZUNSKI - *La recherche en histoire des sciences*, SEUIL, Paris, 1983.

6) Jean ROSMORDUC - *Les sciences dans l'histoire*, UBO, Brest, 1977.

să se dezvolte suficient datorită vicisitudinilor istoriei (de regulă, datorită insuficienţei mijloacelor disponibile

b) Istoria **ştiinţelor are o dimensiune critică şi o valoare metodologică** - istoria ştiinţelor - reconstituind îndelungatul proces de dezvoltare a ştiinţelor - poate pune în evidenţă eventualele aspecte care constituie subiectul unor *interpretări divergente* precum şi eventualele *controverse* şi *opoziţii*. În plus, anumite *erori ştiinţifice* răsunătoare - semnalate de istoria ştiinţelor - au pus în evidenţă importanţa cunoaşterii aprofundate şi a aplicării riguroase a *metodelor de cercetare ştiinţifică*:

B. Istoriile sectoriale

«*Spre deosebire de cele mai vechi ştiinţe - fizica, chimia etc. - la care trecerea de a preistorie (corespunzând primelor observaţii preştiinţifice şi efectuării primelor schiţe ale fenomenelor naturale etc.) la stadiul de ştiinţă a durat mult timp, ştiinţa informaţiei a parcurs toate aceste etape în doar trei decenii! Înţelegem deci de ce această scurtă istorie nu a determinat - până în prezent - elaborarea unor lucrări istorice având amploarea celor care au fost efectuate pentru alte discipline ştiinţifice*» [L16, L17, L18].

Şi totuşi, de câtva timp, se constată că practicienii din domeniile biblioteconomiei şi documentării ca şi cercetătorii din domeniul teoriei informaţiei au început să studieze cu grijă *originile* şi *evoluţia* domeniilor lor de activitate! În consecinţă, ei au şi elaborat numeroase **istorii** - mai mult sau mai puţin *descriptive, obiective şi ample* - privind fie, *la început*, **instituţiile, practicile/ tehnicile** sau **persoanele** din domeniul informaţiei, fie, *ulterior*, **evoluţia teoriei informaţiei** sau **a documentării - informării**. Toate aceste"obiecte" ale istoriilor lor nu au fost percepute iniţial - iar unele nu sunt percepute nici în prezent - ca aparţinând ştiinţei informaţiei, întrucât aceasta, pur şi simplu, nici măcar nu a existat înainte de 1968. Acesta este motivul pentru care am putea numi aceste prime istorii ca "*istorii sectoriale*"...

a) **Istoriile referitoare la instituţii şi profesiuni** - LE COADIC este de părere că acestea ar fi nişte «*istorii descriptive fără nici o valoare ştiinţifică (în sensul istoriei ştiinţelor), istorii regionale limitate la un spaţiu geografic restrâns*» şi care au constituit «*o voluminoasă literatură livrescă*» [I17].

Printre *instituţiile* a căror istorie a fost deja realizată se află: **bibliotecile** (care reprezintă, de departe, obiectul celor mai numeroase studii istorice), **centrele de documentare, asociaţiile profesionale, institutele de formare a specialiştilor în domeniul informaţiei** etc.

În legătură strânsă cu aceste *instituţii, profesiile* specifice biblioteconomiei şi documentării au constituit, şi ele, obiectul a numeroase lucrări istorice.

b) **Istoriile referitoare la evoluţia practicilor/ tehnologiilor informaţionale**- istoriile realizate până în prezent cu privire la **cărţi** (manuscrise sau, în special, imprimate) şi la **colecţiile de cărţi** sunt numeroase, întrucât pentru istorici sunt deosebit de preţioase! LE COADIC este de părere că aceste studii istorice au fost efectuate «*fără o anumită disciplină informaţională*» şi că «*rămâne să fie demonstrat interesul pe care l-ar avea pentru ştiinţa informaţiei aceste lucrări de istorie a cărţii, aşa cum au fost şi mai sunt ele realizate*»[L17, L18].

Alte istorii realizate până în prezent se referă la **tipografii, procedeele de editare, sistemele de clasificare, lectura publică, băncile de date** etc.[1]

c) **Istoriile referitoare la personalităţi** - în general, istoria vieţii şi activităţii perso-

---

1 **Printre lucrările semnificative** tratând asemenea subiecte se pot menţiona următoarele (Lucrări editate în Franţa):
[J1] JACOMY, B - *Une histoire des techniques*, SEUIL, Paris, 1990;
[L14] LECHINE, R-*De l'imprimerie de Gutenberg à l'électron,* ED. DE LA FARANDOLE, Paris, 1990;
[R1] RATHAUS, B- *Histoire des inventions et techniques du livre* EDIRU, Paris, 1983;
[S3] SALVAN, P-Esquisse d'évolution des systèmes de classification, ENSB, Paris, 1967;
[X22] xxx- *L'édition électronique. Du plomb à l'électron* ADBS, ED: DE LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, Paris, 1985;
[X43] xxx- *Histoire de* l'édition française (3 tomes), ED. PROMODIS, Paris, 1990;
[X45] xxx- *Histoire des bibliotheques françaises* (4 tomes), ED. PROMPDIS, Paris, 1989 - 1992.

nalităţilor - de regulă dispărute - care au contribuit la dezvoltarea unei ştiinţe constituie un obiectiv frecvent al istoricilor ştiinţei, întrucât o asemenea istorie reprezintă un mod eficient de-a populariza simultan atât o anumită ştiinţă cât şi lucrările unor oameni de ştiinţă.

LE COADIC remarcă faptul că «*întrucât în ştiinţa informaţiei există doar puţini oameni de ştiinţă eminenţi şi dispăruţi, istoriile cu privire la aceştia sunt puţin numeroase*» [L17, L18].

Printre personalităţile care au contribuit, prin activitatea lor, în mod remarcabil la dezvoltarea preocupărilor pentru informaţie - reţinând astfel atenţia istoricilor care le-au dedicat cel puţin o istorie publicată - se pot menţiona:

- **belgianul Paul OTLET** - pionier al bibliografiei şi părintele documentării, fondatorul Institutului Internaţional de Bibliografie, internaţionalist şi vizionar remarcabil, autorul unei lucrări de mare importanţă [O2] şi coautor al Clasificării Zecimale Universale (CZU) [*39];
- **indianul Shiyali Ramaurita RANGANATHAN** - bibliotecar care a dezvoltat sistemul de clasificare "cu fapte" şi a formulat cele 5 legi/ percepte ale biblioteconomiei (v. subcap. 3.3);
- **britanicul Samuel BRADFORD** - autorul legii omonime;
- **românul Dimitrie DRĂGULĂNESCU** - inginer şi profesor care a contribuit substanţial la dezvoltarea documentării ştiinţifice în România (v. subcap. 6.8).

d) **Istoriile referitoare la teoria informaţiei, teoria trensmisiunii informaţiei şi teoria semnalului** - elaborarea şi publicarea teoriei informaţiei (în 1945) şi dezvoltarea ulterioară a ciberneticii şi informaticii au avut consecinţe deosebit de importante - inclusiv creşterea numărului de lucrări istorice cu privire la aceste domenii.

O istorie privind *istoria semnalului* - de exemplu - ar putea pune în evidenţă următoarele date istorice importante:

- **1809** - GAUSS şi LEGENDRE dezvoltă (separat, dar aproximativ simultan) metoda "*pătratelor minime*" pentru a studia mişcarea planetelor pe baza observaţiilor astronomice.
- **1940** - WIENER şi KOLMOGOROV formulează *teoria semnalelor aleatoare* şi aplică rezultatele obţinute la extragerea semnalelor radioelectrice înecate în zgomot.
- **1948** - SHANNON pune bazele *comunicaţiilor numerice* şi *teoriei informaţiei*.
- **1960** - KALMAN reformulează (în cadrul programelor de cercetări spaţiale) problema *modelizării proceselor aleatoare* şi elaborează un **algoritm** util şi eficient.
- **1990** - *Microprocesoarele* fac posibilă utilizarea de către "marele public" a unor algoritmi de calcul de mare eficienţă (pentru prelucrarea semnalelor).

e) **Istoriile referitoare la documentare - informare**- documentarea - dezvoltată iniţial din bibliografie, prin extinderea progresivă a acestui concept - a fost recunoscută prin anii 1930-1940 ca o disciplină de sine stătătoare: ea a continuat să se dezvolte în deceniile următoare ...

În consecinţă, noţiunea "documentare", profesia de documentalist şi tehnologiile documentare au apărut toate în prima jumătate a acestui secol, dar s-au impus realmente doar după al doilea război mondial.

În 1993, asociaţia franceză **ADBS**[1] a publicat (cu ocazia celebrării a 30 de ani de activitate) un *număr special al revistei* sale "**Documentaliste - Sciences de l'information**" sub genericul "*Contribuţii la istoria documentării în Franţa*". În prefaţa semnată de redactorul-şef al revistei se spune: «*Acest număr reprezintă o primă concretizare a proiectului nostru referitor la istoria documentării în Franţa. Noi am abordat problema pe patru planuri: 1) conceptul şi ştiinţa; 2) meseria şi formarea profesioniştilor; 3) politica şi instituţiile; 4) tehnologiile. Nu avem pretenţia că ne-am ocupat de toate aceste planuri şi nici că am fi cuprins toate aspectele ce ar fi meritat să fie tratate. De fapt, istoria documentării de abia urmează să fie realizată!* ... ».

După reconsiderarea *semnalului electric* ca suport imaterial al informaţiei (v. subcap. 1.7)

---

1) **ADBS** = Association des professionnels de l'information et de la documentation (Asociaţia profesioniştilor informării şi documentării), Franţa.

- ceea ce a făcut posibile *colectarea, prelucrarea, transmiterea şi stocarea* rapide ale unor enorme cantităţi de informaţie - au apărut noi concepte ca: "dematerializarea informaţiei" şi "informaţia imaterială " ...

Francezul Jean MEYRIAT consideră că termenul "documentare" ar fi fost perceput incorect întrucât «*derivă din cuvântul "document" care, în limbajul curent, evocă noţiunile "înscris" şi "hârtie" - ceea ce este de natură să reducă întrucâtva valoarea acestui termen în epoca în care "multimedia" a devenit un termen la modă (...) De altfel, aşa se explică parţial şi faptul că persoanele care exercită noile "profesii ale documentării" au acordat acestora denumiri mai specifice şi mai nobile ca, de exemplu: "gestionari ai informaţiei"; "ingineri de sisteme de informare"; etc. (...) O soluţie semnificativă constă în asocierea termenilor "informare" şi "documentare" (în sintagma: "informare - documentare") prin care, primul termen - aparent imprecis (întrucât el înseamnă şi "informaţie") - este precizat de cel de-al doilea care, astfel, îşi lărgeşte semnificaţia*» [M18].

C. Perspectivele istoriei ştiinţei informaţiei

Toate aceste istorii sectoriale - locale, naţionale, regionale, mondiale - sunt importante şi, uneori, chiar utile în scopul realizării istoriei dezvoltării ştiinţei şi tehnologiilor informaţiei.

LE COADIC consideră însă că «*primele istorii în ştiinţa informaţiei - istorii ale instituţiilor, tehnologiilor, personalităţilor, etc. - nu au descris decât rareori drumul care a condus la descoperirea unui concept sau a unei teorii*», că acestea nu au luat în considerare decât întâmplător «*contextul social, politic şi cultural în care s-a situat producţia de cunoştinţe ştiinţifice*» şi că «*ele nu au studiat vreodată, de fapt, modul în care relaţiile sociale au influenţat, pe parcursul timpului, evoluţia ştiinţei informaţiei*» [L17, L18].

Considerăm că viitoarea "istorie mondială a ştiinţei informaţiei" - ce urmează a fi realizată de oamenii de ştiinţă din diferite domenii şi ţări - ar trebui:

I. Să prezinte (în ordine cronologică) cele mai importante **descoperiri, fapte** şi **realizări** care au determinat apariţia şi dezvoltarea ştiinţei şi tehnologiilor informaţiei (a se vedea capitolul 2 şi ANEXA 1).

II. Să descrie circumstanţele, dificultăţile învinse şi modul în care s-au dezvoltat **conceptele, metodele, legile, modelele** şi **teoriile** ştiinţei informaţiei (a se vedea subcap. 3.3).

III. Să identifice **progresele** şi **problemele** specifice fiecărui proces al ştiinţei informaţiei (a se vedea subcap. 3.2).

IV. Să pună în evidenţă **tendinţele de evoluţie** şi **perspectivele** ştiinţei şi tehnologiilor informaţiei (a se vedea Capitolele 2, 3 şi 4).

Procedând astfel, se va realiza o **adevărată istorie a evoluţiei cunoştinţelor ştiinţifice şi tehnice specifice ştiinţei şi tehnologiilor informaţiei** - două componente indisociabile ale unei aceleiaşi entităţi în cadrul căreia se desfăşoară procesele de *construire, comunicare şi utilizare ale informaţiei.*

Capitolul 4

ISTORIA TEHNOLOGIILOR INFORMAŢIONALE

4.1. Terminologie şi clasificări

Expresia "**tehnologie informaţională**" (sau "**tehnologia informaţiei**") este un termen generic reprezentând *ansamblul echipamentelor, procedeelor şi metodelor utilizate pentru a produce, a prelucra, a comunica, a stoca şi a utiliza informaţia* - în funcţie de *suportul* acesteia (material sau imaterial - a se vedea cap. 1 şi cap. 3), de *natura* sa (informaţii scrise, orale, sonore, vizuale etc.) şi *de alte aspecte*.

Actualmente există "*tehnologii informaţionale tradiţionale*" - orale sau scrise - aplicabile suporturilor materiale ale informaţiei şi datând de mai multe secole, precum şi "*tehnologii informaţionale neconvenţionale*" (sau "*noi tehnologii*") implicând suporturilor imateriale ale informaţiei şi existând doar de circa cinci decenii. Aceste ultime tehnologii se mai numesc uneori şi "*tehnologii informaţionale electronice*" sau "*tehnologii informaţionale fotonice*" - întrucât utilizează electroni, respectiv fotoni (formând "semnalul electric" sau "semnalul optic" conţinând informaţie) pentru a produce, a transmite, a prelucra şi a stoca informaţii.

Apariţia şi dezvoltarea suporturilor imateriale ale informaţiei au făcut posibile, în prezent, colectarea, prelucrarea, stocarea şi transmiterea cu **mare viteză** a unor **enorme cantităţi de informaţie** (reprezentând *texte*, *sunete* şi/ sau *imagini*), **cu costuri relativ mici şi aproape fără erori.**

Aceste foarte puternice "noi tehnologii" - ale căror performanţe actuale erau inimaginabile acum doar câteva decenii - sunt larg utilizate astăzi în *noi profesii* (aparţinând sectoarelor terţiar şi cuaternar) şi au chiar numeroase *implicaţii economice, juridice, sociale* şi *politice*. "*Cele mai importante evenimente tehnice care au marcat cea de-a doua jumătate a secolului al XX-lea au devenit posibile datorită progreselor spectaculoase ce au avut loc în electronică şi informatică şi care au permis să se avanseze şi mai mult în direcţia dematerializării informaţiei*"[1].

Întrucât *"biroul"*, prin excelenţă, este locul unde se produce, se prelucrează, se stochează şi se difuzează informaţia, termenul "**birotică**" (din "bureautique" în franceză) reprezintă "*ansamblul tehnologiilor având ca scop efectuarea parţială sau integrală cu echipamente de birou specializate a activităţilor specifice din cadrul biroului*"[2].

Raportul NORA-MINC - din care am extras definiţia de mai sus - a fost prezentat în Franţa (în 1978) şi, printre altele, a oficializat utilizarea neologismului "*bureautique*" - echivalentul francez al termenului englez "*office automation*", apărut în SUA, la începutul anilor ' 70.

Conform acestui raport, "*birotica include echipamentele de prelucrare a textelor, imaginilor şi vorbirii precum şi o gamă variată de mijloace de telecomunicaţii*». «*Birotica vizează gestionarea mai eficace a documentelor şi va permite realizarea "biroului fără hârtii*"".

Birotica reprezintă deci ansamblul tehnicilor şi mijloacelor asigurând automatizarea activităţilor de birou - în principal prelucrarea şi comunicarea vorbirii, scrisului şi imaginii. Dezvoltarea sa a devenit posibilă datorită importantelor progrese înregistrate în informatică şi telecomunicaţii precum şi, mai ales, în utilizarea tehnologiilor neconvenţionale de colectare, stocare, regăsire şi comunicare a informaţiei.

Actualmente se pot pune în evidenţă trei *direcţii principale de acţiune* a-

---

1) B. JACOMY - *Une histoire des techniques*. LE SEUIL, Paris, 1990.

2) S. NORA, A. MINC - *L'informatisation de la société*. LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, Paris, 1978.

tehnologiilor informaţionale neconvenţionale:

- în **comunicare** - întrucât noile tehnologii asistă tot mai mult operatorii umani în activităţile de elaborare, prelucrare şi gestionare a informaţiei. Acesta este domeniul *informaticii* şi, în special, al aplicaţiilor rezultate din cercetările efectuate în domeniul *inteligenţei artificiale.*

- în **stocarea şi utilizarea informaţiei** - întrucât noile tehnologii ameliorează considerabil performanţele obtenabile în activităţile de clasificare, catalogare, conservare şi reperare ale documentelor. Acesta este domeniul "*editării electronice*" ("publicării asistate de calculator") şi al "*arhivării electronice*" ale " documentului electronic".

Evoluţia tehnologiilor informaţionale neconvenţionale este caracterizată de următoarele *aspecte*:

- reducerea până la anulare a duratelor de aşteptare şi întârziere (determinate, de exemplu, de distanţă, prelucrare, comunicare etc.);
- simplificarea continuă a procedurilor de utilizare;
- reducerea continuă a costurilor de investiţie şi exploatare;
- standardizarea[1] procedurilor şi echipamentelor - în scopul asigurării compatibilităţii şi interschimbabilităţii lor.

Dar cea mai importantă *tendinţă* a evoluţiei tehnologiilor informaţionale neconvenţionale constă **în reducerea până la eliminare a problemelor determinate de timp şi spaţiu.**

4.2. Tehnologiile informaţionale tradiţionale

Reprezentarea grafică directă a obiectelor - ca primă formă de comunicare scrisă - a fost înlocuită în mileniul III î.IC (î.IC = înainte de Isus Cristos) - de *scrierea figurativă* cu ajutorul unor semne stabile reprezentând cuvinte şi concepte (hieroglifele vechilor egipteni, scrierea figurativă sumeriană etc. - a se vedea ANEXA 1).

Ulterior, timp de multe secole, producerea, comunicarea şi utilizarea neverbale ale informaţiei s-au bazat pe utilizarea **suporturilor materiale ale informaţiei** adică a **documentelor**. Acestea au fost: *piatra, cărămida, lemnul, osul, ţesătura* iar, mai târziu, *pergamentul* şi, mai ales, *hârtia* care a fost şi a rămas cel mai uzual suport material al informaţiei.

A. Vorbirea

Problema clarificării originii limbii vorbite pare să fie pe cât de pasionantă pe atât de dificil de rezolvat. În timp ce limba scrisă ne-a fost transmisă până în zilele noastre şi a putut fi descifrată, în cazul limbii vorbite omenirea nu dispune de informaţii referitoare la începuturile acesteia.

În secolul al XIX-lea au apărut primele *studii ştiinţifice* referitoare la originea şi evoluţia limbajului; unele se situau pe un *plan "naturalist"* (ca de exemplu, studiul efectuat de DARWIN[2]); altele pe un *plan istoric* sau *filosofic* (ca de exemplu, studiile întreprinse de LEIBNITZ, RENAN[3] sau ROUSSEAU[4]). Problemele analizate în aceste studii se refereau la primordialitatea limbajului sau a gândirii, mecanismul evoluţiei limbajului, etc. Conform

---

1) Prin intermediul unor organisme specializate de standardizare ca:
UIT - Uniunea Internaţională de Telecomunicaţii
CCITT-Comitetul Consultativ Internaţional de Telegrafie şi Telefonie
CEI - Comisia Electrotehnică Internaţională
ISO - Organizaţia Internaţională de Standardizare.

2) DARWIN, Ch - *L'expression des émotions chez l'homme et les animaux*, Paris, 1877.

3) RENAN, E - *De l'origine du language*, CALMAN - LEVY, Paris, 1874.

4) ROUSSEAU,J.J. - *Discours (œuvres complètes)*, Paris, 1856.

lui J.J. ROUSSEAU, de exemplu "*dacă oamenii au avut nevoie de vorbire pentru a învăţa să gândească, ei au avut cu atât mai mult nevoie să ştie să gândească pentru a deprinde arta vorbirii; (...) se pare că între <semn> şi <idee> există o relaţie de determinare reciprocă.*"[3] Cercetătorii acestei epoci doreau să ştie - conform lui RENAN[1] - dacă vorbirea a însoţit gesturile omului primitiv (pe care, în continuare, le-ar fi înlocuit treptat) sau dacă vorbirea este, de fapt, o capacitate înnăscută a omului, la fel de naturală ca simţurile sale!? Întrucât dezbaterile privind aceste spinoase probleme deveniseră, în Franţa, prea pasionale, Societatea de Lingvistică din Paris a fost chiar obligată, în 1866, să interzică editarea oricărei lucrări referitoare la aceste probleme !...

Dar cercetătorii din secolul al XX-lea au reluat studiul acestor probleme cu mai multă ardoare. Pentru a ne face o idee de interesul suscitat de acestea, este suficient să menţionăm că HEWES[1] a inventariat cca. ... *11 000 lucrări* publicate (de la PLATON până în 1975!) cu privire la originea limbajului uman. (În prezent există *două concepţii diametral opuse* referitoare la acest subiect. SKINNER[2] consideră că, în decursul preistoriei, limbajul ar fi înlocuit treptat gesturile oamenilor permiţând "disponibilizarea" mâinilor acestora în alte scopuri (ceea ce a reprezentat atunci un important avantaj selectiv!). Dar lingvistul CHOMSKY[3] consideră că limbajul - ca fenomen specific uman - ar fi apărut ca urmare a unei simple mutaţii.

În consecinţă, conform acestuia;

a) există în toate limbile aspecte funcţionale şi structurale comune;

b) toţi oamenii posedă capacitatea înnăscută de-a dobândi şi utiliza un limbaj.

Disputa SKINNER - CHOMSKY a declanşat numeroase experienţe şi teorii cu privire la structura limbilor şi la mijloacele de dobândire a cunoştinţelor în copilărie. Astfel, de exemplu, studiind comparativ limbajul uman şi "limbajele" animalelor, HOCKETT[4] a identificat **13 caracteristici ale limbajului uman** (a se vedea Fig. 1.2):

1) *canalul audio-vocal este utilizat pentru comunicare*:

2) *emisia este omnidirecţională şi "feedback"-ul este directiv* (vorbele spuse se transmit în toate direcţiile, dar poziţia emiţătorului acestora poate fi identificată de receptor).

3) *semnalele au o atenuare rapidă în timp* (permiţând astfel schimbul rapid de mesaje).

4) *o aceeaşi persoană poate fi succesiv emiţător sau receptor* (permiţând comunicarea bidirecţională).

5) *feedback-ul informaţional este total* (permiţând emiţătorului să-şi audă propria voce, să-şi asculte mesajul şi să se autocorecteze instantaneu).

6) *funcţia limbajului este specializată* (întrucât cuvintele sunt utilizate exclusiv pentru a realiza comunicarea).

7) *limbajul are un aspect semantic* (întrucât cuvintele au un sens).

8) *există o relaţie mai mult sau mai puţin arbitrară între mesaj şi sunete*.

9) *elementele constitutive ale limbajului au un aspect discontinuu (discret)*.

10) *limbajul uman nu depinde de timp şi spaţiu* (dar "limbajele" anumitor animale depind de sezon şi regiunea în care se manifestă).

11) *productivitatea limbajului* (întrucât cu un număr finit de elemente constitutive este posibil să se realizeze un număr infinit de mesaje).

12) *limbajul se transmite prin tradiţie* (întrucât limbajele naturale se transmit din generaţie în generaţie).

---

1) HEWES, G - *Language origin. A bibliography*, The Hágue, 1975.

2) SKINNER, B.F - *Verbal behavior*, APPLETON-CENTURY.CROFTS, New York, 1957.

3) CHOMSKY, N - *Review of Skinner's verbal behavior* (în "Readings in the Psychology of language") PRENTICE HALL, New Jersey, 1967.

4) HOCKETT, C. - *The origin of speech*, în SCIENTIFIC AMERICAN, No. 203/1960.

13) *există o dualitate a "patterns"* (întrucât unităţile lingvistice de un anumit nivel - ca, de exemplu, fonemele, morfemele, silabele, cuvintele - pot fi combinate pentru a forma mesaje - sub formă de propoziţii, fraze, proză etc. - la un alt nivel).

O caracteristică a limbajului uman care a fost evidenţiată de anumiţi autori se referă la **posibilitatea de-a obţine structuri semantice** - având deci un anumit sens - **pe baza unor elemente lipsite de sens** (ca fonemele). LEROY[1] a descoperit că, la animale, un semn se confundă cu lucrul semnificat de acesta şi este imposibil să se realizeze combinaţii de semne pentru a obţine noi semnificaţii. JACOBSON[2], la rândul său, a arătat că există o diferenţă fundamentală: în timp ce la animale limbajul este exclusiv un mijloc de comunicare, un răspuns la un stimul primit din exterior, **la om limbajul se utilizează şi pentru a gândi, a reflecta, a imagina, a crea, a concepe**. În plus, la om, dezvoltarea *centrelor receptoare şi emiţătoare de informaţie* s-a produs în strânsă legătură cu dezvoltarea *centrelor de prelucrare a informaţiei*, ceea ce a permis elaborarea unor mijloace performante de comunicare, ca **limbajul vorbit**.

Este probabil ca limbajul să se fi dezvoltat simultan cu *gestul* pe care l-a înlocuit treptat şi parţial. Vorbirea omului contemporan este încă însoţită de *limbajul gestual, neverbal*, mai mult sau mai puţin manifestat (în funcţie de grupul etnic de care aparţine vorbitorul, dar şi în funcţie de temperamentul şi afectivitatea acestuia).

Mariana BELIŞ[3] consideră că "*limbajul propriu-zis a început să existe din momentul în care semnalele vocale au putut evoca mental un obiect sau o situaţie, în absenţa acestuia. Dar, dacă astfel se poate vorbi despre obiecte şi situaţii absente, cu siguranţă că se poate vorbi şi despre ceea ce a fost şi ceea ce va fi. Posibilitatea de-a situa acţiunile oamenilor în trecut şi în viitor reprezintă una din performanţele de succes ale limbajului; o altă asemenea performanţă se referă la posibilitatea de-a vorbi despre noţiuni şi nu neapărat despre obiecte concrete* (...) ".

Limbajul este deci un instrument foarte important care permite oamenilor să comunice, să cunoască şi să se cunoască. El a accelerat considerabil dezvoltarea psihică şi socială a omului, făcându-l să se deosebească astfel radical de speciile animale. Datorită limbajului omul a devenit capabil **să-şi transforme experienţele în idei şi să genereze/ producă informaţii.**

Şi totuşi, utilizarea limbii vorbite ca unic mijloc de comunicare nu a fost suficientă. Omului i-au mai trebuit câteva sute de milenii (a se vedea ANEXA I) pentru a deveni capabil să înregistreze , să păstreze şi să stocheze informaţii pentru a le transmite posterităţii. Numai din acest moment se poate spune că omenirea "a intrat în istorie" ...

B. Scrisul

Mariana BELIŞ afirmă: <*omenirea a fost "mută" pe durata primei jumătăţi a milionului de ani de când există; dacă ea a vorbit doar pe parcursul ultimilor cinci sute de mii de ani, doar ultimii şase mii de ani ne-au lăsat semne scrise ale limbajului ei!*>.

Apariţia limbajului scris a reprezentat cel de-al doilea mare eveniment al omenirii, care i-a permis acesteia să-şi dezvolte substanţial cunoştinţele şi comunicarea prin înregistrarea şi stocarea informaţiei.

Necesitatea de-a transmite mesaje la distanţe mai mari decât cele la care se poate propaga liber vocea umană precum şi dorinţa de-a înregistra cele mai importante evenimente ale vieţii sale, l-au determinat pe omul primitiv să caute mijloace permiţându-i să-şi reprezinte *ideile* **prin şi pe obiecte!**

Primele mesaje simple au fost transmise cu ajutorul unor **obiecte simbolice** prin

---

1) LEROY, M - *Les animaux parlent-ils?* In BULLETIN DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, Bruxelles, 1970

2) JACOBSON,M - *Handbook of sensory psychology* (vol. 9) SPRINGER VERLAG, New York, 1976

3) BELIS, M - *Comunication; dès premiers signes à la télématique(essai) EYROLLES, Paris, 1998. Fost profesor la Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii a Institutului Politehnic - Bucureşti, M. BELIS este astăzi profesor de electronică şi inteligenţă artificială la o şcoală superioară din Paris.*

semne mnemonice[1] sau *semne gravate/pictate* (reprezentând - în general - cercuri, linii, cruci etc.) pe *diferite obiecte* (ca, de exemplu: pietricelele pictate găsite în peştera de la MAS D'AZIL (Franţa), monumentele megalitice scandinave etc.).

Pictografia reprezintă o altă formă de comunicare scrisă. Acest sistem primitiv de scriere constă în exprimarea ideilor prin desene figurative - "*pictogramele*" având valoare reală sau simbolică. Astfel - reprezentând animale, oameni, fenomene naturale etc. - se putea înregistra, de exemplu, istoria unui trib! Pe măsură ce s-a extins utilizarea pictogramelor ca mijloc de comunicare, desenele acestora s-au simplificat şi stilizat, încercând să exprime şi noţiuni abstracte...

Ideografia (sau "scrierea ideilor") este un sistem de comunicare scrisă superior pictografiei întrucât semnele utilizate - "ideogramele", reprezentând idei - au un conţinut semantic mai important.

Şi totuşi, realizarea câte unei ideograme pentru fiecare idee de reprezentat prezintă dezavantajul necesităţii unui mai mare număr de semne grafice. O primă soluţie adoptată pentru a contracara acest inconvenient a constat în utilizarea unei aceleiaşi ideograme pentru reprezentarea mai multor idei înrudite.

Cu ajutorul pictogramelor şi ideogramelor, în urmă cu 6000 de ani, civilizaţiile egipteană şi sumeriană au realizat **cele mai importante sisteme de scriere ale lumii antice: "*hieroglifele*" şi "*cuneiformele*".**

Primele **hieroglife** ale vechilor egipteni au fost *pictograme*; acestea s-au transformat ulterior, treptat, în *ideograme* (care, atunci când şi acolo unde au fost gravate în piatră sau argilă, s-au putut păstra până astăzi!)

Cele cca. 700 de hieroglife egiptene cunoscute au fost descifrate abia începând din 1821 de egiptologul francez J. Fr. CHAMPOLLION[2]. Datorită lui, lumea modernă a putut să înţeleagă mesaje datând de mai multe milenii!...

Scrierea cuneiformă provine - prin simplificare şi stilizare - din scrierea pictografică specifică civilizaţiilor sumeriană, babiloniană şi asiriană existente în Mesopotamia, între anii 5000 şi 300 î.IC. Ea reprezintă o combinaţie de pictograme şi ideograme ale căror simboluri
grafice - având o formă prelungă "de cui" - ilustrează atât noţiuni concrete cât şi abstracte. Scrierea sumeriană iniţială a fost simplificată de asirieni la câteva sute de simboluri care, ulterior, au fost şi mai mult simplificate de perşi, ajungându-se la 43 de simboluri (unele asociate silabelor!). Gravată pe piatră[3] sau pe plăcuţe de argilă, scrierea cuneiformă s-a păstrat până în zilele noastre...

Aceste prime tentative de scriere silabică - datorate asiro-babilonienilor şi egiptenilor - au reprezentat, la timpul lor, un important pas spre *scrierea alfabetică*.

De remarcat că *fiecare civilizaţie antică a dezvoltat câte o scriere specifică*; astfel:

- ***hitiţii*** (o populaţie indo-europeană stabilită în mileniul 2-1 î.IC în partea centrală şi de sud-est a Asiei Mici) - utilizau un *sistem pictografic şi cuneiform* de scriere.
- ***civilizaţia Maya*** (a triburilor de amerindieni din America Centrală, care vorbeau limba maya) - a dezvoltat o *scriere ideografică*.
- ***vechii chinezi*** - aveau o *scriere ideografică*, menţinută pe parcursul a 4 milenii şi incluzând 60000 ideograme (din care 6000 de uz curent).
- ***vechii japonezi*** - au adoptat ideogramele chinezeşti în secolul al II-lea, modificându-le pentru a le adapta necesităţilor limbii lor. Scrierea ideografică s-a menţinut

1) De exemplu, o coardă cu noduri de care se leagă diferite fire de lână, sfori sau aţe colorate, de diferite lungimi. În funcţie de *poziţia* nodurilor, *culorile* şi *lungimea* firelor/ sforilor/ aţelor, un membru al unui trib - iniţiat din tată în fiu asupra codului utilizat - putea să descifreze un anumit mesaj. Alte semne mnemonice sunt cele realizate în lemn încrustat, în bambus, în oase, în scoici, în scoarţa copacilor.

2) Jean François CHAMPOLLION (1790 - 1823). În 1824 s-a publicat lucrarea sa celebră intitulată: "*Précis du systeme hiérogliphique*".

3) În 1840, RAWLISON a reuşit să descifreze inscripţiile cuneiforme gravate pe stânca de la BEHISTUN.

până în prezent. (Din cele cca. 60000 de ideograme existente, doar cca. 10% sunt **de uz curent** şi doar 1% **se învaţă în şcoală**!)

- ***vechii coreeni*** - aveau şi ei o scriere ideografică influenţată de sistemul chinezesc de scriere...

Se pare că inventatorii scrierii alfabetice au fost *fenicienii*[1] al căror **alfabet**[2] **fonetic** a facilitat considerabil operaţiile comerciale. Acest alfabet s-a transmis apoi de la *fenicieni* la *greci* care i-au adăugat noi simboluri (corespunzând, în special, vocalelor care lipseau din alfabetul fenician). În continuare, scrierea alfabetică s-a transmis *etruscilor* şi apoi *romanilor* (care au modificat forma simbolurilor).

Alfabetul roman - incluzând litere majuscule, caractere cursive şi alte invenţii - a fost adoptat de către toate popoarele din fostul Imperiu Roman (chiar înlocuind uneori anumite scrieri locale[3]).

În secolul al IV-lea a apărut **scrierea gotică**[4] (cu caractere colţuroase, utilizate în ţările germanice şi baltice), iar în secolul al IX-lea **scrierea chirilică**[5] - inspirată din **scrierea glagolitică** (care a preluat literele minuscule greceşti) - a fost adoptată de vechii slavi, în ţările locuite de aceştia.

Dintre toate acestea, s-au impus **alfabetul şi cifrele romane** precum şi **cifrele arabe** (denumite "cifre indiene" în ţările arabe!) având chiar, progresiv, celelalte sisteme de scriere...). Acest remarcabil succes se explică prin faptul că alfabetul latin conţine *simboluri simple* şi *puţin numeroase* care permit celor ce le adoptă **să le memoreze, să le scrie şi să le citească uşor şi rapid.**

De remarcat deci că reprezentarea grafică a gândirii - *limba scrisă* - a început cu IDEEA, pentru a continua treptat cu CUVÂNTUL, SILABA şi LITERA. În această metamorfoză, semnele/ simbolurile grafice şi-au diminuat în mod continuu conţinutul semantic, permiţând *reprezentarea cuvintelor şi a ideilor*!

Comparativ cu alte sisteme de scriere, **scrierea alfabetică** prezintă *avantaje importante* întrucât:

- codarea şi decodarea ("cuvânt-semne" şi "semne-cuvânt") sunt rapide şi uşoare.

- existenţa *redondanţei* (reprezentând codificarea în exces a fiecărui cuvânt) face ca prezenţa "zgomotului" - de exemplu: literele ilizibile, insuficiente sau incoerente - să nu dăuneze (între anumite limite) înţelegerii.

De altfel, **abrevierile şi stenografia**[6] există tocmai datorită redondanţei, pe care aceste procedee o reduc, uneori până la anulare, în special prin suprimarea vocalelor.

De fapt, s-a constatat că *redondanţa limbilor naturale, vorbite sau scrise* - adică posibilitatea de-a transmite o aceeaşi idee prin mai multe succesiuni de cuvinte (al căror număr poate varia între limite largi) - *facilitează considerabil "lectura rapidă"*. Această tehnică permite creşterea eficienţei decodării "semne-cuvânt" prin citirea doar a cuvintelor esenţiale dintr-un text[7].

---

1) Popor de origine semită, *fenicienii* aveau o civilizaţie foarte avansată; ei erau agricultori şi comercianţi iscusiţi ale căror nave făceau legătura , prin Marea Mediterană, între Occident şi Orient.

2) Originea alfabetului fenician constituie obiectul controversei cercetătorilor.

3) Ca de exemplu, "*scrierea runică*" a populaţiilor celtică şi germanică din Peninsula Scandinavică şi din Marea Britanie.

4) Inventată de evecul goţilor ULFILAS (care a tradus Noul Testament utilizând această scriere).

5) Inventată de călugării fraţi bulgari CHIRIL şi METODIU (care au tradus texte sacre din greceşte, utilizând această scriere).

6) Procedeu de scriere format din *semne convenţionale specifice* şi permiţând înregistrarea rapidă a vorbirii. Din punct de vedere al codării "cuvânt-semne", acest procedeu este foarte eficient...

7) Nu este vorba, evident, de *textele de literatură* a căror valoare este dată tocmai de utilizarea în mod adecvat a redondanţei ...

C. Limbajul ştiinţific

Cunoaşterea, înţelegerea şi stăpânirea fenomenelor naturii au constituit mult timp **obiective importante ale omenirii**, cărora ea le-a consacrat o bună parte a *eforturilor şi resurselor* sale.

Colectând informaţii preluate din natură (iniţial prin cele 5 simţuri sar ulterior şi cu echipamente din ce în ce mai performante), omul a reuşit să acumuleze anumite *date* care i-au permis să analizeze, să înţeleagă şi chiar să stăpânească fenomenele naturii...

De remarcat că această comunicare a informaţiilor colectate a demarat destul de dificil datorită limbajelor complet diferite utilizate de natură, respectiv de oameni...

Dar, treptat, datorită *iscusinţei şi perseverenţei* sale, omul a reuşit - după nenumărate încercări, comparaţii, deducţii şi verificări - să înţeleagă, mai mult sau mai puţin parţial, **relaţiile cauze-efect** care caracterizează fenomenele naturii. Datorită *cunoştinţelor* sale (astfel acumulate) şi utilizând propria *logică*, omul a reuşit să completeze şi chiar să corecteze informaţiile incomplete sau chiar înşelătoare primite de la natură prin intermediul simţurilor sale.

Astfel, el şi-a construit un întreg **sistem coerent de concepte, relaţii, modele, metode, legi şi teorii** - reprezentând "*ştiinţele naturii*" - care i-au permis să stăpânească "marea necunoscută" de altădată, *natura*.

Mariana BELIŞ[1] consideră că <*spiritul de cooperare a lui Homo Sapiens nu s-a manifestat nicăieri cu mai multă putere ca în domeniul cunoaşterii ştiinţifice. Dar, pentru ca o asemenea cooperare să fie posibilă, cunoştinţele acumulate de unii oameni au trebuit să circule şi să fie cunoscute de alţii, inclusiv prin înregistrarea lor pe un suport material, operaţie care a permis transmiterea acestora spre generaţiile succesive care au urmat. În acest scop, a trebuit să fie creat un nou limbaj,* ***mai precis decât cel cotidian şi mai puţin redondant (deci mai concis), dar având o circulaţie mai largă, pentru a fi înţeles de un număr mai mare de oameni.***

Limbajul care satisface în mod optim toate aceste condiţii este limbajul matematic *- ceea ce explică faptul că el a fost adoptat de majoritatea disciplinelor ştiinţifice. Există totuşi şi discipline în care limbajul matematic nu poate fi introdus, întrucât aceste discipline nu au atins un nivel suficient de coerenţă şi abstractizare.*

Diversele domenii existente de cercetare şi-au adoptat tehnologii proprii care corespund cerinţelor de precizie şi concizie dar care, de regulă, ***sunt într-atât de specializate încât fac să fie foarte dificilă comunicarea interdisciplinară!*** *Astăzi există chiar <dicţionare terminologice> specifice fiecărei discipline ştiinţifice, al căror număr de termeni creşte continuu! ...*>

SNOW[2] remarca chiar că, alături de "comunicarea uzuală" şi "comunicarea artistică" ar trebui să existe şi o "comunicare ştiinţifică" având un *caracter pur raţional*. Scopul acesteia ar trebui să fie de-a permite oamenilor de ştiinţă să-şi explice reciproc ceea ce ei cunosc şi ceea ce ei înţeleg - fiecare - din propriile universuri, exterior şi interior. Această comunicare ştiinţifică ar fi considerabil facilitată de adoptarea unui **limbaj ştiinţific** adecvat, permiţând atât comunicarea între specialiştii diferitelor discipline cât şi comunicarea între aceştia şi nespecialiştii care doresc să se iniţieze în "misterele ştiinţifice".

MEREDITH[3] a remarcat că, pentru a realiza o *comunicare eficace a informaţiei*, specialiştii ar trebui să ştie să-şi utilizeze propriul limbaj în acest scop - ceea ce, evident, nu este întotdeauna posibil.

GRUPP şi HEIDER[4] au propus atunci o soluţie: mai întâi trebuie stabilite *simboluri adecvate, expresii riguroase şi clare, capabile să sugereze utilizatorului de informaţie exact me-*

---

1) BELIS, M - *Comunication; dès premièrs signes à la télématique* (essai), EYROLLES, Paris, 1988.

2) SNOW, C. - *The two cultures and the scientific revolution*, UNIVERSITY PRESS, Cambridge, 1963.

3) MEREDITH, P - *Instruments of communication*, PERGAMON PRESS, 1966.

4) GRUPP, G; HEIDER, M - *Non-overlapping disciplinary vocabularies* (în "Communications of science

sajul de transmis. Ei au avertizat chiar că **o terminologie ştiinţifică prea specializată este de natură să dăuneze comunicării**. Pentru a facilita comunicarea, este deci preferabil *să se utilizeze şi în alte domenii, termenii ce aparţin aparent exclusiv unui anumit domeniu* (de exemplu: "transmiterea semnalelor în sistemele nervoase", "inteligenţa calculatoarelor" etc.).

Actualmente **comunicarea informaţiei** reprezintă una din funcţiile esenţiale ale comunităţilor ştiinţifice (a se vedea cap. 2 şi cap. 3). Ea are cel puţin două *roluri importante*:

- asigură schimbul de informaţii cu privire la lucrările ştiinţifice în curs de efectuare (facilitând comunicarea între oamenii de ştiinţă)
- asigură difuzarea şi promovarea diferitelor discipline ştiinţifice în mediile nespecialiştilor precum şi în cercurile guvernamentale.

Această comunicare a informaţiei ştiinţifice se realizează în prezent atât cu ajutorul *tehnologiilor informaţionale* (orale şi scrise) cât şi prin intermediul *tehnologiilor informaţionale neconvenţionale* (sau "electronice") - conform Fig. 4.1.

• **Tehnologiile orale** (dialogul direct, conferinţele, simpozioanele, mesele rotunde, expoziţiile şi târgurile etc.) - reprezintă *căi de comunicare directă şi bidirecţională* (înre emiţător şi receptor) *având o eficienţă ridicată* (datorită "feed-back-ului informaţional care, stabilit în mod instantaneu, între emiţătorul şi receptorul de informaţie, permite completarea şi/ sau corectarea transmisiei de informaţie). Acest mod practic şi dinamic de comunicare orală s-a dezvoltat considerabil în ultimul deceniu (astfel încât, anual, au loc - în toată lumea - *mai multe mii de reuniuni ştiinţifice, internaţionale şi naţionale*!).

• **Tehnologiile scrise** (publicaţiile periodice, cărţile, tezele de doctorat şi celelalte publicaţii ştiinţifice sau tehnice) - reprezintă *căi de comunicare indirectă, unidirecţională sau bidirecţională* (prin intermediul corespondenţei primite de la cititori) între emiţător şi receptor. Chiar dacă transmiterea informaţiilor scrise este *mai lentă* decât în cazul informaţiilor orale, ea are avantajul de a permite comunicarea unui emiţător cu mult mai mulţi receptori şi de a facilita înţelegerea informaţiilor astfel transmise.

Comunicarea - orală sau scrisă - a specialiştilor cu nespecialiştii este mai dificilă, întrucât transformarea datelor ştiinţifice în literatură ştiinţifică "de popularizare" presupune îndeplinirea simultană a două condiţii sine-qua-non (care sunt uneori incompatibile): *rigoarea ştiinţifică* şi *accesibilitatea*.

Consider că, pentru a elimina această incompatibilitate şi a fi credibil, popularizarea trebuie să fie realizată de un **om de ştiinţă capabil să utilizeze un limbaj intermediar, situat între "limbajul ştiinţific" şi "limbajul literar"**. Numai că această literatură de popularizare este solicitată de nespecialişti (dornici să cunoască progresele obţinute în diferite domenii ştiinţifice) dar - aşa cum a arătat SNOW[1] - ea "*contribuie în mod esenţial la depăşirea prăpastiei care s-a creat între cele două tipuri de culturi - cea ştiinţifică şi cea umanistă - situaţie care are consecinţe nefaste asupra ambelor!*".

Datorită literaturii de popularizare ştiinţifică, nespecialiştii pot cunoaşte "de la sursă" numeroase informaţii *utile şi oportune*, utilizabile în scopul facilitării şi ameliorării propriului mod de viaţă, propriilor acţiuni şi propriilor performanţe.

SERVIEN[2] a comparat diferitele tipuri de limbaje şi a constatat că, în cadrul secvenţei "**limbaj literar**" - "**limbaj uzual/ cotidian**" - "**limbaj matematic**" de la stânga la dreapta *scad* ambiguitatea şi importanţa preocupărilor pentru formă şi *cresc* preocupările pentru conţinutul semantic.

Chiar dacă limbajul ştiinţific nu este, în sine, de o strălucitoare frumuseţe, el are totuşi marele merit de-a ne facilita accesul la splendidele valori ce caracterizează orice ştiinţă: *ordinea, coerenţa, rigoarea*. Un exemplu printre altele, în acest sens, este reprezentat de "Legile lui KEPLER"[3]):

---

1) SNOW, C.P. - *The two cultures gap*, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, London.

2) SERVIEN, P - Science et poésie, FLAMMARION, Paris, 1957

3) KEPLER, J - astronom german (1571 - 1630) care a realizat un studiu precis şi sistematic al planetei Marte şi a formulat "Legile lui KEPLER" (pe baza cărora NEWTON a formulat ulterior [illegible]

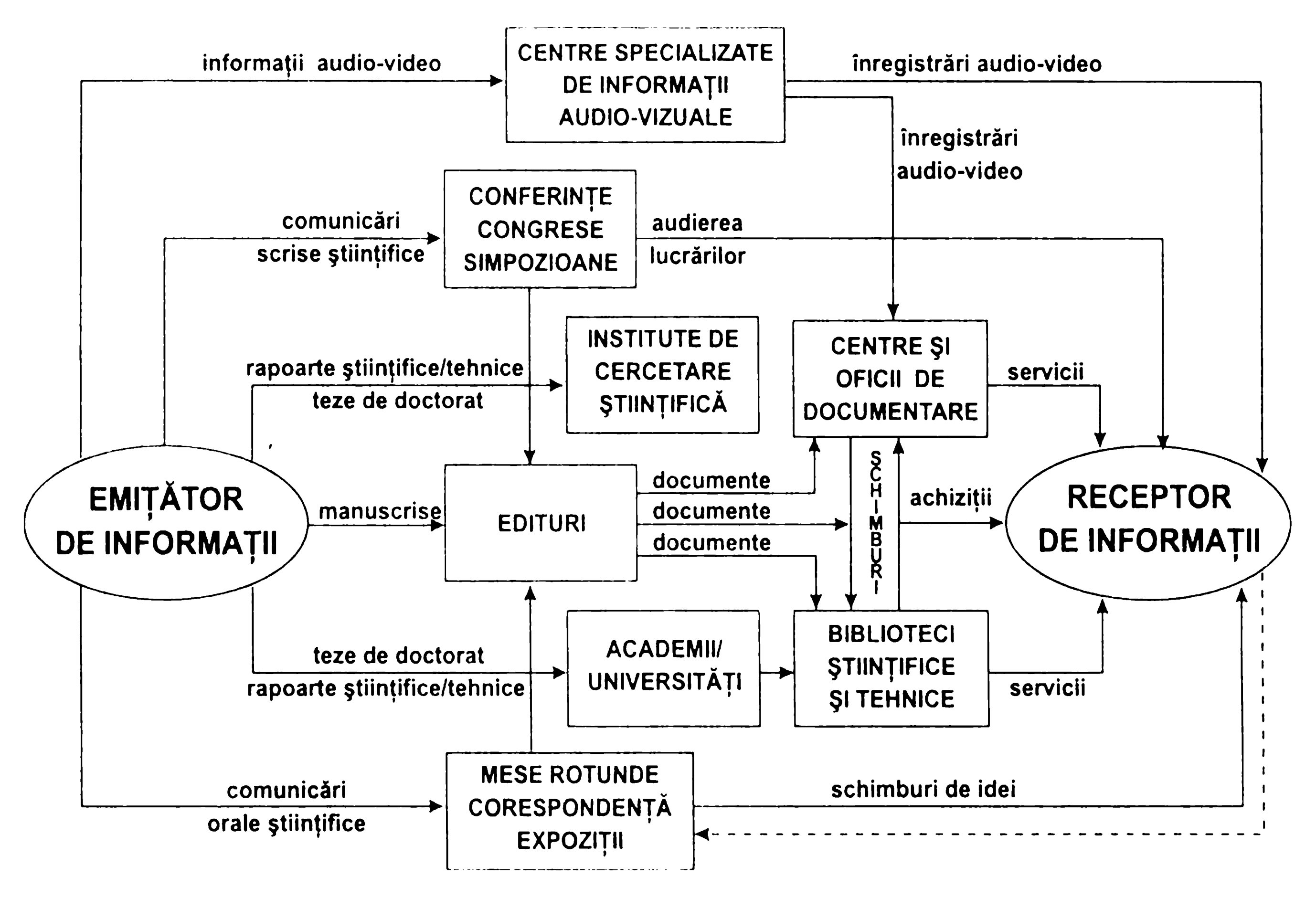


Fig. 4.1. Planul circulației informației științifice și tehnice

1. *Orbitele planetare reprezintă elipse având Soarele într-unul din focare (1609).*

2. *Ariile suprafeţelor descrise de vectorii-rază care unesc centrul Soarelui cu centrul unei planete sunt proporţionale cu duratele necesare pentru descrierea acestor suprafeţe (1609).*

3. *Pătratele duratelor de revoluţie planetare sunt proporţionale cu cuburile axelor mari ale elipselor ce reprezintă orbitele (1619).*

Consider că, după citirea acestor legi, un cititor poate fi la fel de impresionat de frumuseţea lor ca şi atunci când s-ar afla în faţa unei minunate opere artistice...

D. Limbajele artificiale

Orice limbaj, în general, îndeplineşte funcţiile specific umane *de cunoaştere şi de comunicare* prin intermediul unor sunete articulate corespunzând "vorbirii" şi care, eventual, sunt susceptibile de-a fi transmise grafic pentru a realiza "scrisul". SAUSSURE[1] a arătat că "*limbajul este multiform şi heteroclit; manifestându-se simultan pe plan fizic, fiziologic şi psihic. limbajul aparţine atât domeniului individual cât şi celui social*".

Pe lângă **limbajele naturale** (ca, de exemplu: *limbajul uzual/ cotidian, limbajul literar. limbajul matematic, limbajul ştiinţific*) - care au contribuit în mod decisiv la dezvoltarea inteligenţei umane şi a vieţii sociale - există şi **limbajele artificiale**, create de specialişti şi care se bazează pe anumite axiome, legi şi reguli de formare şi utilizare specifice. Ca exemple de asemenea limbaje se pot menţiona:

- *limbajele de programare* - utilizate pentru realizarea instrucţiunilor unui produs - program/ software. Aceste limbaje pot fi: "limbaje algoritmice" (pentru calcule numerice) - ca de ex. ALGOL, APL, BASIC, FORTRAN etc.; "limbaje de gestionare" - ca de ex. COBOL şi "limbaje evoluate" (limbaje de programare mai mult sau mai puţin apropiate de limbajul natural);
- *limbajul-maşină* - accesibil direct unui calculator şi permiţând acestuia să execute instrucţiunile unui produs - program;
- *limbajele formalizate* - în care expresiile se formează pe baza unor reguli formulate explicit (de ex.: "calculul matematic", "calculul logic");
- *limbajele criptografice*.

• **Comunicarea criptografică** - dacă limbajele naturale şi cvasi-totalitatea limbajelor artificiale îşi propun să faciliteze comunicarea între oameni (şi, deci, cooperarea lor!). "limbajele criptografice" au scopul de-a ... limita libera comunicare între oameni. Această necesitate s-a manifestat, în special, în anumite situaţii conflictuale apărute în decursul istoriei, între diferite popoare, ţări sau regiuni ale lumii.

"**Comunicarea criptografică**" - realizată special în scopul limitării comunicării - reprezintă o transmitere codificată a anumitor mesaje (cu caracter secret) astfel încât acestea să poată fi *accesibile* doar câtorva destinatari şi *inaccesibile* tuturor celorlalţi.

Utilizată în special în scopuri[2] militare şi politice, **criptografia[3]** este la fel de veche ca şi scrisul întrucât, imediat după ce oamenii au învăţat să-şi transmită unii altora informaţii scrise, ei au început şi să se preocupe de codificarea acestora pentru a le face total inaccesibile celor care nu posedă <cheia> codului aplicat.

Primele "**criptograme**" (mesaje scrise codificate) au fost menţionate de PLUTARH[4] ca existând în epoca lui LICURG[5] (sec. al IX-lea î.C).

---

1) SAUSSURE,Ferdinand - lingvist elveţian (1857 - 1913), autor al unui curs celebru de lingvistică generală (1916) care a avut un rol determinant în evoluţia lingvisticii moderne.

2) Interesele strategice şi tactice ale militarilor, politicienilor şi serviciilor secrete implică utilizarea pe scară relativ largă şi a altor "*instrumente*" *informaţionale specifice* precum: pseudo-informaţia, contra-informaţia, dezinformarea, diversiunea informativă, penetrarea sistemelor informatice etc.

3) Ansamblul metodelor/ procedeelor de realizare a unor înscrisuri sau transmisiuni secrete.

4) Scriitor grec (~50...~125) care a călătorit în Egipt şi Italia şi a scris opere remarcabile.

5) Legiuitor legendar (sec. 10 ...9 î.C) care a întemeiat Sparta şi a creat constituţia spartană.

Primul *Tratat de criptografie* a apărut în secolul al IV-lea î.C şi a fost scris de tacticianul ENEAS, general al legiunii din Arcadia (regiune din Grecia). El descria metodele de cifrare/ descifrare cunoscute pe atunci, ca de exemplu: înlocuirea vocalelor cu puncte, scrierea literelor la periferia unui disc şi citirea lor conform unei anumite secvenţe etc.

SACCO[1] menţionează că împăratul roman Octavian Augustus şi celebrul om politic, general, scriitor şi orator roman Caius Iulius Caesar (100 - 44 î.C) utilizau şi ei un *alfabet cifrat*, bazat pe decodarea literelor.

După anul 1000 au început să se dezvolte noi metode de criptare. Ele constau în înlocuirea anumitor litere din alfabetul latin prin alte *litere* (aparţinând alfabetelor grec, ebraic şi runic) sau diferite *semne* - cabalistice[2] sau fanteziste.

În secolul al XIV-lea au apărut primele "*dicţionare criptografice*" cu ajutorul cărora se înlocuiau anumite substantive proprii sau comune prin altele. Simpla posesie a unui asemenea dicţionar permitea criptarea/ decriptarea mesajelor.

Pe măsură ce s-au dezvoltat metodele şi procedeele de criptare/ decriptare s-au introdus anumite *criterii de eficacitate*a operaţiilor respective ca, de exemplu: "rezistenţa la decriptare" şi "durata codării/ decodării"...

Pe lângă utilizarea "*cheilor*", alte tehnici de criptare/ decriptare erau: "*grilele*" (cartelele perforate ale căror perforaţii corespund anumitor litere/ cifre), "*maşinile criptografice*" (începând din sec. al XIX-lea). "*sistemele cripto-telegrafice*" şi "*sistemele cripto-telefonice*". Ultimele, de exemplu, modifică - în conformitate cu o anumită lege - amplitudinea sau frecvenţa semnalului transmis de emiţător, făcându-l astfel să devină neinteligibil.Pentru a-l descifra la recepţie, este suficient să se modifice frecvenţa semnalului recepţionat.

Apariţia calculatoarelor electronice performante a avut consecinţe importante şi pentru criptografie. DIFFIE şi HILLMAN[3] descriu mai multe sisteme criptografice asistate de calculator şi care aplică *algoritmi* şi *coduri* dezvoltate în cadrul teoriei informaţiei. Datorită calculatoarelor electronice şi teoriei informaţiei, comunicarea criptografică s-a dezvoltat substanţial, ameliorându-şi considerabil performanţele.

E. Documentul

Pentru a scrie au fost necesare nu numai *semne* având o anumită semnificaţie, ci şi un *suport material* - **documentul** - pe care acestea să poată fi înregistrate.

Astfel, documentului îi revine rolul de-a comunica ceva - *un mesaj, o idee, un sentiment* etc. - uneia sau mai multor persoane. El reflectă deci activitatea umană şi reprezintă un <vehicul> al informaţiilor/ cunoştinţelor înregistrate pe un suport... Modul în care a evoluat suportul material al informaţiei de-a lungul secolelor a influenţat considerabil evoluţia scrisului precum şi cantitatea şi calitatea informaţiei stocate şi transmise (a se vedea ANEXA 1).

Primele suporturi materiale ale scrisului au fost: *oasele, lemnul şi pieile de animale*- materiale care au, toate, o durată de viaţă redusă, astfel încât nu s-au putut păstra până în zilele noastre... Dacă, totuşi, noi avem numeroase informaţii privind vechile civilizaţii, acestea au putut fi transmise până astăzi întrucât au fost gravate pe *pietre* (de către vechii egipteni) sau pe *tăbliţe din lut ars* (de către babilonieni).

---

1) SACCO, L - *Manuel de cryptographie*, PAYOT, 1951.

2) Magice, misterioase, obscure (CABALA este o doctrină mistică iudaică din evul mediu care se pretindea revelată - fiind transmisă printr-un şir de iniţiaţi - şi care invoca un sens ocult al Bibliei, recurgând la o simbolistică fantastică a numerelor şi literelor, uneori şi la practici magice).

3) DIFFIE, M; HILLMAN, M - *New directions in cryptography* (în IEEE Transactions on Information Theory Nr. 6/76)

Unul din cele mai importante suporturi materiale ale informaţiei scrise a fost, timp de mai multe secole, *papirusul*[1].

Din Egipt, papirusul a fost transmis grecilor şi romanilor, dar aceştia l-au înlocuit treptat cu *pergamentul*[2]. Pentru a scrie pe papirus sau pergament se utiliza o pană având tija crestată la un capăt şi care se înmuia într-un fel de cerneală...

Au existat şi suporturi de scris care, după utilizare, puteau fi şterse şi rescrise; acestea erau *tăbliţele din ceară* utilizate de romani, în şcolile lor.

Sulurile din papirus sau pergament erau stocate şi conservate în primele "*biblioteci*"[3]. La începutul actualului mileniu, <*sulul manuscris*> ("VOLUMEN") a început să fie înlocuit treptat de un ansamblu de foi - din papirus sau pergament - legate astfel încât să formeze un <*caiet manuscris*> ("CODEX"). S-a obţinut astfel un acces mai rapid la textul documentului. Ulterior, caietului astfel realizat i s-au adăugat *coperţi* (din lemn sau piele) pentru a ameliora aspectul şi a conserva mai bine documentul manuscris.

Trebuie precizat că, în afară de *bibliotecile de manuscrise din papirus* ale egiptenilor, în antichitate au existat şi *bibliotecile de tăbliţe din lut ars* ale asirienilor şi babilonienilor. (De remarcat că, în aceste biblioteci, tăbliţele erau amplasate ordonat, în funcţie de subiectul lor, şi erau marcate pentru a permite reperarea lor rapidă). Vestigii ale acestor prime mari biblioteci antice au fost găsite pe şantierele arheologice de la NINIVE şi UR (în partea de vest a Mesopotamiei, acolo unde s-a dezvoltat civilizaţia hitiţilor).

Grecii au creat numeroase biblioteci mari. Printre cele mai importante *biblioteci publice antice* erau cele de la PERGAMON, ALEXANDRIA şi CONSTANTINOPOLE (în care se păstrau sute de mii de manuscrise în limbile egipteană, greacă, latină şi ebraică) precum şi cele din <lumea arabă>, situate la BAGDAD, DAMASC, BOKKARA şi CORDOBA.

De menţionat că în antichitate existau şi *biblioteci private*, printre cele mai renumite situându-se cele care au aparţinut lui PLATON, lui ARISTOTEL şi lui EURIPIDE...

Din păcate însă, toate aceste biblioteci - în care se păstrau informaţii cu privire la vechile civilizaţii - au fost distruse treptat de războaie, incendii, cutremure, de intoleranţa religioasă sau de invaziile barbarilor. În consecinţă, doar puţine documente vechi (manuscrise pe papirus sau pergament consemnând evenimentele timpului, precepte sau reglementări) au putut fi salvate şi păstrate până astăzi.

Dar cele mai mari evenimente din istoria documentului sunt cele care se referă la **inventarea hârtiei**[4] (în anul 105, de către chinezul CAI-LUN) şi la **inventarea tiparului**[5] (în anul 1448 de către germanul Johann GENSFLEISCH, supranumit GUTENBERG). Hârtia s-a răspândit încet dar sigur, mai întâi în ţările Asiei (prin secolele VI-VII) şi, mult mai târziu, în Europa (începând cu secolele XI - XII). După apariţia tiparului, producţia de hârtie a crescut permanent şi considerabil, permiţând dezvoltarea producţiei de *documente imprimate pe hârtie*.

Începută în secolul al XV-lea, această producţie continuă şi astăzi, cunoscând - pe parcursul a cinci secole - importante şi numeroase ameliorări, precum şi o diversificare extraordinară. În cursul unei jumătăţi de mileniu, tipografiile s-au răspândit pe întreg mapamondul şi au realizat cantităţi impresionante de diferite **publicaţii** (în special *cărţi, reviste, ziare*) accesibile tuturor celor care ştiu să citească.

---

1) Plantă erbacee, din familia ciperaceelor, care creşte în Africa tropicală şi mediteraneană. Din tulpina acestei plante se obţine un material pentru scris, omonim, obţinut şi utilizat de egipteni şi romani. Prin extensie, documentul scris pe un asemenea material se numeşte tot "papirus".

2) Este vorba de o piele netăbăcită ("piele de Pergamon" - după numele locului unde a fost inventată), special preparată pentru a fi utilizată ca suport al scrisului şi, ulterior, în legătoria de carte. Prin extindere, "pergament" înseamnă astăzi şi documentul/ textul scris pe o astfel de piele.

3) Celebra "Bibliotecă din Alexandria" (în Egipt) - din secolul al III-lea - poseda peste 400.000 de suluri manuscrise din papirus.

4) Astăzi, hârtia se fabrică din celuloză, cu sau fără adaos de fibre animale, minerale, artificiale sau sintetice şi de materiale de umputură, de încleiere şi de colorare.

5) Această invenţie se referea atât la procedeul de imprimare "cu caractere mobile" cât şi la "presa pentru imprimare". De remarcat că această invenţie a fost precedată de numeroase tentative de realizare a unei imprimerii de către babilonieni, egipteni şi chinezi (în secolul al V-lea).

Istoriile deja scrise ale tiparului, tipografiilor, editării şi editurilor au pus în evidenţă extraordinarele evoluţii ale acestor activităţi şi instituţii care au influenţat considerabil dezvoltarea culturii, educaţiei, învăţământului şi ştiinţei în toată lumea.

Dintre toate tipurile de publicaţii realizate până în prezent de edituri şi tipografii, **cărţile** au constituit - şi mai constituie încă - obiectul unor *ample şi importante studii ştiinţifice* efectuate de istorici, universitari şi alţi oameni de ştiinţă.

LE COADIC a remarcat chiar că, după cinci secole de dezvoltare neîntreruptă, *cărţile şi colecţiile de cărţi*[1] au devenit "obiecte fetiş" iar *bibliotecile* - "instituţii fetiş"[2]! "*Aşa se explică faptul că, fiind confruntaţi cu noi şi puternice fetişisme, bibliotecarii, documentaliştii şi arhivarii par să fie foarte puţin dispuşi să accepte noile tehnologii electronice ale informaţiei*" [L18]

Pentru oamenii de ştiinţă, *revista ştiinţifică* a fost şi rămâne- mai mult decât *cartea*- mediul favorit de comunicare scrisă. "*Revista ştiinţifică a rămas de fapt practic neschimbată de la apariţia sa*" remarcă LE COADIC [L18] întrucât, conform lui ZIMAN[3], "*forma generală a unui articol ştiinţific s-a schimbat în 3 secole mult mai puţin decât toate celelalte forme de literatură*".

BERNAL[4] defineşte **revista ştiinţifică pe suport de hârtie** ca fiind un "*ansamblu ordonat, oficial şi public de articole*".Aceste calificative sunt explicate după cum urmează:

- "*ansamblu ordonat*" - întrucât articolele au fost selecţionate în funcţie de valoarea lor ştiinţifică, experimentele raportate au fost efectiv realizate, iar rezultatele prezentate ale acestora reprezintă un progres.
- "*ansamblu public*" (implicând întreaga societate a oamenilor de ştiinţă interesaţi) - în sensul că orice membru al acestei societăţi poate oferi un manuscris spre publicare în revistă şi poate obţine un articol publicat.

Astăzi este evident că"*revista ştiinţifică pe suport hârtie*" prezintă simultan importante **avantaje** (întrucât stabileşte priorităţi, consemnează în scris experimente ştiinţifice, face publice realizări ştiinţifice etc.) şi **inconveniente** (duratele şi costurile de realizare precum şi costurile de achiziţie - care sunt toate, în permanenţă creştere).

În subcapitolul 4.4 se va vedea că "*revista electronică*" sau "*revista pe suport informatic*" (inclusiv cea ştiinţifică) realizează astăzi performanţe care reduc substanţial inconvenientele de mai sus şi sporesc şi mai mult avantajele menţionate în cazul "*revistei pe suport hârtie*".

• CARACTERISTICILE DOCUMENTELOR

a. **Caracteristicile fizice ale documentelor**

Caracteristicile fizice ale unui document determină simultan *modul de fabricaţie* şi *modul de utilizare* ale documentului.

a I. ***NATURA DOCUMENTULUI***

1. ***Documente textuale*** (de citit, manipulat, clasificat):

- cărţi
- periodice
- fişe
- cataloage
- brevete

---

1) În religiile primare, *fetişul* era un obiect căruia îi erau atribuite virtuţi magice, supranaturale datorită cărora era venerat ca atare. Prin extindere, *fetişul* reprezintă o idee, un principiu care constituie obiectul unei veneraţii oarbe, nemotivate...

2) J.L. BORGES (scriitor argentinian din secolul al XX-lea, autor de poeme, nuvele şi eseuri - "*Istoria infamiei*" "*Istoria eternităţii*" etc.) imagina paradisul ca fiind o... bibliotecă!

3) J.L.ZIMAN - *Public knowledge*, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1974.

4) BERNAL - *The social function of science*, MIT PRESS, Cambridge, 1967.

2. ***Documente netextuale*** (de citit, ascultat, văzut, manipulat, clasificat):

- *documente iconografice/ grafice* (desene, hărţi, planuri, grafice, scheme, afişe, tablouri, fotografii, diapozitive, transparenţe etc.);

- *documente audiovizuale* (discuri, compact-discuri-CD- audio/ video, înregistrări magnetice de sunete/ imagini, diaporame etc.);

- *documente informatice* (dischete, CD-ROM-uri conţinând produse-program şi/ sau date înregistrate).

a II. ***MATERIALUL DOCUMENTULUI***

1. ***Materiale tradiţionale/ convenţionale***: piatră, argilă, lemn, os, ţesătură, papirus, pergament, hârtie, carton etc.

2. ***Materiale neconvenţionale***: materiale plastice (pentru discuri şi benzi magnetice, discuri "microsillon", filme, fotografii etc.), semiconductoare (pentru memorii), ferite (pentru memorii), metale (pentru memorii), sticlă (pentru memorii) etc.

• **Note**:

- Fiecare tip de material are proprietăţi fizico-chimice specifice care determină *condiţiile de păstrare şi utilizare* ale documentelor

- Fiecare tip de material necesită anumite *condiţii şi precauţii de prelucrare*

a III. ***MODUL DE OBŢINERE A DOCUMENTULUI***

1. ***Documente brute*** (găsite ca atare în natură): eşantioane de soluri, minerale, roci, plante, fosile, etc.

2. ***Documente prelucrate*** (în procese specifice de producţie):

- *obiecte artizanale sau industriale* (vestigii arheologice, eşantioane, prototipuri etc.)

- *creaţii intelectuale* (obiecte de artă, opere literare, artistice, ştiinţifice, tehnice, produse-program etc. - produse manual sau cu ajutorul unor echipamente specifice etc.).

• **Note**:

- Principalele *tehnologii de realizare* a documentelor sunt: gravura, litografia, tiparul, reprografia, micrografia.

- *Modurile de obţinere a documentelor şi de utilizare a acestora* sunt influenţate considerabil de inovaţiile tehnice şi de apariţia noilor materiale.

- *Mijloacele de producţie* sunt din ce în ce mai diversificate şi mai simple - deci tot mai răspândite şi mai performante - ceea ce este de natură să permită o producţie tot mai importantă de documente.

- O aceeaşi informaţie textuală sau grafică se poate prezenta simultan în *format normal* (de exemplu: A4), în *microformat* (ca microfişă sau microfilm) şi/ sau înregistrată *pe disc magnetic* (dischetă) sau *pe disc optic* (CD-ROM). Este deci posibil să se aleagă un document sub forma în care prezintă ***condiţii optime*** *de achiziţie, păstrare şi/ sau utilizare*.

- Astăzi, orice informaţie textuală, vizuală sau sonoră, reprezentată de un semnal analogic, poate fi transformată - prin numerizare/ digitizare - în *semnale electrice, numerice/ digitale* ce pot fi prelucrate şi stocate ca atare.

Aceste "tehnologii neconvenţionale" de prelucrare a textelor, imaginilor, sunetelor şi datelor numerice **facilitează şi accelerează considerabil** *procesele de realizare a documentelor şi de transmitere a lor la distanţă*.

a IV. ***MODUL DE UTILIZARE A DOCUMENTELOR***

Selecţionarea şi exploatarea unui document pot fi efectuate:

1. ***În mod direct*** - pentru documentele textuale, iconografice şi materiale (în funcţie de natura şi materialul documentului, dar şi în funcţie de greutatea, mărimea - format, număr de pagini etc. - modul de legare, vechimea, starea, raritatea etc. acestuia).

2. ***În mod indirect*** - pentru documentele audiovizuale şi informatice (cu ajutorul unor echipamente micrografice, audiovizuale şi/ sau informatice adecvate).

a V. ***PERIODICITATEA***

Documentele (în special cele *textuale*) pot fi realizate:

1. Ca ***unicat*** (de exemplu: operele de artă)
2. În ***serie*** (de exemplu: periodicele).

• **Notă**: Periodicitatea unui document poate varia între *24 ore* (pentru un cotidian) şi *1 an* (pentru un anuar sau un raport anual).

a VI. ***SITUAŢIA "SINGULAR"/ "COLECŢIE" A DOCUMENTULUI***

Documentele păstrate într-o bibliotecă pot fi:
1. ***Documente "singulare"***
2. ***Documente aparţinând unei "colecţii".***

• **Notă**: Documentele textuale şi anumite documente netextuale pot fi grupate în "colecţii", fără periodicitate regulată. Aceste documente se grupează după anumite criterii, ca de exemplu:
- *tema (subiectul)* lor - identificată prin denumirea/ titlul colecţiei
- *forma/ formatul* lor
- *obiectul* lor (cu conţinut diferit).

Adeseori, fiecărui document i se atribuie un anumit *număr de ordine* în cadrul colecţiei.

a VII. ***MODUL DE DIFUZARE A DOCUMENTULUI***

1. ***Documente publicate*** - care sunt distribuite prin comercializare şi pot fi cumpărate de oricine, fie de la organizaţia care le-a produs (de regulă, o organizaţie specializată în asemenea activităţi, ca de exemplu, o editură), fie din librării.

2. ***Documente nepublicate*** ("documente neconvenţionale", "literatură gri", "literatură subterană" etc.) - care sunt realizate prin xerografierea unor texte manuscrise sau dactilografiate/ imprimate. Ele nu sunt comercializate (ci oferite gratuit), iar difuzarea lor este cu atât mai mult sau mai puţin limitată.

• **Note**:

- Valoarea unui "document neconvenţional" depinde atât de *conţinutul* cât şi de *actualitatea* lui; în anumite domenii, acest tip de document reprezintă un mijloc de informare deosebit de apreciat.

- Anumite "documente neconvenţionale" - din domeniile militar, politic, administrativ, comerial etc. - pot avea un *caracter secret* şi de aceea nu sunt accesibile decât unui număr redus de persoane autorizate.

- În categoria "documentelor neconvenţionale" se includ: tezele de master/ doctorat, rapoartele de studiu/ cercetare, documentele de lucru, documentele cu caracter personal/ familial, documentele administrative (facturi, chitanţe) etc.

- Documentele manuscrise, elaborate zilnic şi datate (ca, de exemplu: scrisorile, notele, facturile etc.) se păstrează pe un anumit interval de timp, din motive administrative sau pentru a servi drept "dovezi obiective". Uneori, asemenea documente pot dobândi o anumită valoare istorică, total independentă de funcţia lor iniţială.

b. **Caracteristicile intelectuale ale documentului**

Caracteristicile intelectuale ale unui document permit să se stabilească *valoarea, interesul şi destinatarii* unui document precum şi *modul de utilizare* a acestuia.

b I. ***SCOPUL DOCUMENTULUI*** (raţiunea producerii documentului)

Iată câteva *scopuri* posibile ale unui document:
- expunerea/ descrierea unor idei/ rezultate
- educarea sau instruirea
- ilustrarea
- dovedirea unor fapte
- înregistrarea unui eveniment
- relizarea de publicitate
- popularizarea
- stabilirea drepturilor unei persoane sau colectivităţi
- pregătirea unui alt document.

b II. ***GRADUL DE ELABORARE/ PRELUCRARE A DOCUMENTULUI***

1. ***Documente primare*** - documente originale elaborate direct de autorii lor.

2. ***Documente secundare*** - documente care se referă la documentele primare şi care n-ar putea exista fără acestea. Aceste documente (conţinând, de regulă, descrierea documentelor primare) se numesc: *bibliografii, cataloage, repertoare, enciclopedii, dicţionare, reviste de sumare, reviste de indexuri, reviste de rezumate*).

3. ***Documente terţiare*** - documente care compilează, sintetizează şi transformă informaţiile conţinute de documentele primare/ secundare pentru a le adapta în mod optim necesităţilor utilizatorilor lor.

b III. ***CONŢINUTUL DOCUMENTULUI***

Conţinutul oricărui document poate fi evaluat în funcţie de anumite *criterii*, ca de exemplu:

- interesul utilizatorului pentru subiectul tratat
- modul de prezentare (mai mult sau mai puţin exhaustiv, sistematic, clar, concis, precis, accesibil etc.)
- nivelul ştiinţific
- gradul de originalitate
- vechimea informaţiilor.

• **Note**:

- Toate criteriile mai sus menţionate sunt *relative*, întrucât se referă la o anumită *categorie de utilizatori* (de exemplu: o carte poate să nu aducă nimic nou, dar să fie prezentată într-un mod mai clar şi mai accesibil - pentru *anumiţi cititori* - decât orice altă lucrare; un manuscris vechi poate să aibă un conţinut complet depăşit dar să reprezinte - *pentru anumiţi utilizatori* - o importantă mărturie a epocii din care provine etc.).
- Pentru ca un document să răspundă în mod optim nevoilor utilizatorilor săi, se recomandă să se determine - înainte de a-l realiza - care sunt *cele mai importante* criterii în funcţie de care acesta va fi evaluat.

b IV. ***ORIGINEA DOCUMENTULUI***

1. ***Sursa documentului*** - ce poate fi:
- anonimă sau cunoscută
- publică sau privată
- individuală sau colectivă

2. ***Autorul/ autorii documentului*** - ce poate/ pot fi:
- persoană/ persoane fizice
- persoană/ persoane juridice

• **Note**:

- Modul de obţinere şi modul de utilizare ale unui document sunt determinate de *originea documentului*.
- Natura mai mult sau mai puţin *confidenţială* a unei surse de informaţii influenţează modul de utilizare a documentului.
- Anumite documente pot fi *de uz public* (şi, în consecinţă, oricine poate să le consulte), dar altele pot fi protejate din punct de vedere al *proprietăţii intelectuale sau comerciale* (care interzic utilizarea lor fără consimţământul autorului/ autorilor şi fără plata "dreptului de autor").

c. **Structura documentelor**

Structura documentelor poate varia de la un tip de document la altul şi câteodată chiar de la un document la altul.

c I. ***STRUCTURA MONOGRAFIEI (în general, a CĂRŢII)***

Monografia este un studiu ştiinţific detaliat, aprofundat şi, pe cât posibil, exhaustiv al unui anumit subiect (obiect, fenomen, eveniment etc.). Ea este un **model de carte** şi conţine întotdeauna următoarele "elemente fixe":

- *coperta*
- *pagina de titlu*
- *textul propriu - zis* (divizat în mai multe părţi, capitole, subcapitole şi paragrafe)
- *tabla de materii* ("*cuprinsul*") - amplasată la începutul sau la sfârşitul volumului.

Acestor "elemente fixe" - care se regăsesc în orice altă carte - li se pot adauga:

- *ilustraţii* (grafice, fotografii, schiţe etc. - amplasate în cadrul textului)
- *note* (amplasate în subsolul paginii, la sfârşitul fiecărui capitol sau la sfârşitul cărţii)
- *o prefaţă* (scrisă, de regulă, de o altă persoană decât autorul)
- *o introducere*, un "*cuvânt înainte*" sau un "*avertisment*" (scrise de autor sau de o altă persoană şi amplasată la începutul cărţii)
- *o postfaţă* (amplasată la sfârşitul cărţii)
- *bibliografii* (amplasate la sfârşitul fiecărui capitol sau la sfârşitul cărţii)
- *un "glosar"* (sau un "*mic dicţionar*")
- un *index* (de subiecte, persoane, locuri etc.)
- *anexe*.

c II. ***STRUCTURA PUBLICAŢIEI SERIALE***

Orice publicaţie serială - ca, de exemplu: un *periodic* (o revistă, un ziar, un anuar), *lucrările* unor conferinţe periodice, *rapoartele* unor evenimente repetitive etc. - conţine, de regulă, următoarele "elemente fixe":

- o *copertă* (având o grafică şi punere în pagină stabile);
- *textul propriu - zis* (incluzând: *cuprinsul* şi *articolele*, cu sau fără rezumat, bibliografie, ilustraţii);
- o *parte informativă* (cu privire fie la condiţiile de abonare şi/ sau la responsabilităţile pentru realizarea publicaţiei, fie la informaţii de actualitate din disciplina/ domeniul la care se referă publicaţia);
- o *parte bibliografică* (cu privire la unele apariţii editoriale în disciplina/ domeniul respectiv, cu sau fără recenzii, mai mult sau mai puţin detaliate);
- *poşta redacţiei* (incluzând extrase din scrisorile primite de la cititori şi răspunsuri/ comentarii din partea redactorilor sau a unor experţi);
- *publicitate* (în legătură, de regulă, cu preocupările şi profilul cititorilor).

Acestor "elemente fixe" - care se regăsesc, de regulă, în orice publicaţie serială - li se pot adăuga:

- un *editorial* (semnat de redactori şi prezentând opiniile acestora în legătură cu un subiect de actualitate sau cu articolele publicate).
- *rezumate ale articolelor publicate* (de regulă în mai multe limbi) sau chiar *traduceri integrale/ parţiale* ale articolelor (în 1-2 limbi de circulaţie internaţională).

• **Note**:

- Editorii publicaţiilor seriale importante obişnuiesc să publice anual un "*index cumulativ*" al cuprinsurilor tuturor publicaţiilor apărute în cursul anului (cu trimiteri la numerele şi paginile corespunzătoare fiecărui articol şi, eventual, cu reordonarea titlurilor articolelor pe grupe şi domenii de interes).
- Publicaţiile seriale se numerotează fie "în serie continuă", fie anual (sau în volum).

c III. ***STRUCTURA DOCUMENTELOR NEPUBLICATE***

Structura acestor tipuri de documente - denumite şi "documente neconvenţionale"- este *mult mai variabilă şi mai puţin complexă* decât cea a documentelor publicate (v. C I şi C II).

c IV. ***STRUCTURA DOCUMENTELOR NETEXTUALE***

Nici aceste tipuri de documente nu au o structură standard întrucât ea variază în limite largi, în funcţie de *natura, obiectul şi conţinutul* acestor documente.

Pentru a identifica un document netextual - ca, de exemplu, cele *iconografice/ grafice, audiovizuale, materiale, informatice* - este necesar să se menţioneze anumite indicaţii

(de regulă: **autorul, titlul, sursa, structura** etc.) *fie chiar pe document* (sub formă d legendă, etichetă, început de înregistrare etc.), fie pe *ambalajul documentului*, fie pe u *document textual anexat*.

• **Note**:

- Pentru ca un obiect/ produs oarecare să poată fi utilizat în mod efectiv pentr *comunicare* şi pentru *transferul de cunoştinţe* (devenind astfel un "document netextual"), e trebuie să fie simultan **autentic, fiabil şi accesibil** (din punct de vedere fizic) [G13].

- În funcţie de utilizare şi utilizator se stabileşte "valoarea actualizată" de utilizar a fiecărui document.

- Criteriile privind *utilitatea* unui document depind de relaţia existentă între subiec tul tratat şi modul de tratare a acestuia. Cu cât această relaţie este mai strânsă, cu atât docu mentul va fi mai util (sau mai "pertinent") pentru utilizator.

d. **Durata de viaţă a unui document**

Durata de viaţă a unui document reprezintă intervalul de timp în care un documen îşi menţine o anumită "valoare de utilizare" pentru utilizatorii săi. Această durată depinde de

- valoarea intrinsecă a documentului
- domeniul/ subiectul[1] tratat în document
- gradul iniţial de actualitate a documentului
- pertinenţa documentului (în funcţie de nivelul cunoştinţelor şi nevoilo utilizatorilor).

Pentru a determina "*ciclul de viaţă*" - şi a stabili astfel "vârsta" unui document - se utilizează **metodele statistice** care permit calcularea "frecvenţei de utilizare" şi/ sau a "frecvenţei de citare" a unui anumit document (sau a unui anumit tip de document).
În funcţie de vârsta lor, se pot pune în evidenţă trei categorii de documente:

- *documentul "tânăr"/ "nou"* - care, fiind puţin cunoscut, este în consecinţă şi puţin solicitat/ utilizat
- *documentul "adult"* - care este mai mult sau mai puţin intens solicitat/ utilizat
- *documentul "bătrân"/ "vechi"* - care este tot mai puţin solicitat/ utilizat.[2]

• **Note**:

- Anumite documente au o "durată de viaţă" bine definită întrucât îşi pierd comple valoarea de întrebuinţare ("se perimează") o dată cu apariţia fiecărei noi ediţii - ca de exemplu: *anuarele, standardele, repertoarele, revistele de presă* - sau prin prelucrarea lor ulterior apariţiei. pentru a se transforma în alte publicaţii (ca, de exemplu: *documentele preliminare/ pregătitoare ale congreselor, rapoartele intermediare* etc.).

- În general, **cărţile au o durată de viaţă mai mare decât periodicele**.

- Durata de viaţă a articolelor din periodice este *de ordinul 5 - 10 ani*, în funcţie de nivelul şi de domeniul lor (întrucât, pe măsură ce apar noi articole, cele vechi îşi pierd rolu de-a actualiza cunoştinţele cititorilor).

- De regulă, orice document produs la o anumită dată pentru a satisface un anumi tip de nevoi va avea o "valoare de întrebuinţare" *în continuă scădere, până la anulare*, pe măsura evoluţiei tipului respectiv de nevoi.

- "*Frecvenţa de utilizare*" nu trebuie să fie confundată cu "*valoarea de utilizare*" întrucât un document puţin utilizat (şi eventual relativ vechi) poate prezenta un **interes considerabil** pentru anumiţi utilizatori şi în anumite scopuri...

• **Viteza de citire**. Orice document textual poate şi trebuie să fie citit pentru a-ş transfera informaţia înregistrată cititorului (utilizatorului). Cea mai importantă performanţă a acestui proces - *viteza de citire* - trebuie să fie cunoscută şi, eventual, ameliorată.

---

1) O *lucrare filosofică*, de exemplu, poate să rămână valabilă pe parcursul mai multor secole, în timp ce o lucrare *tehnică* (descriind, de exemplu, un echipament nu va fi utilă decât pe durata de viaţă a echipamentului!).

2) "Decesul" unui document marchează momentul în care acesta nu mai are decât o valoare istorică.

Tipuri de citire şi de cititor	Valoarea medie a vitezei [cuvinte/ minut]
• CITIREA NORMALĂ	
- cititor începător	75
- cititor mediu	250... 300
- cititor antrenat	600
- cititor excepţional	1000
• CITIREA RAPIDĂ	6000

Citirea/ lectura rapidă este un procedeu care elimină parcurgerea integrală a unui text- prin "captarea" unor grupuri de cuvinte pe baza cărora se deduce logica raţionamentului autorului.

F. Tehnologiile de tipărire

În Europa, tiparul "cu caractere mobile" s-a dezvoltat în secolul al XV-lea. GATES şi MASLIN[1] au menţionat că "*deşi există o anumită incertitudine privind data exactă a invenţiei, ţara în care s-a produs şi identitatea adevăratului inventator, se admite în general faptul că prima carte europeană a fost imprimată de GUTENBERG, la MAINZ, în Germania, în anul 1454*".

Dar înaintea *tehnologiei de tipărire "cu caractere mobile"* (apărută de fapt, mai întâi în China[2] - prin secolul al XI-lea, în Coreea[2] - prin secolul al XIII-lea şi abia pe urmă în Europa, în secolul al XV-lea), în China şi Japonia a fost inventată şi aplicată - în primele secole ale celui de-al doilea mileniu - *tehnologia de tipărire xilografică (sau "xilografia"[2])*. Primele cărţi tipărite cu ajutorul acestei prime tehnologii sunt:

- *"Dharni-sutra luminii pure"* (imprimată în limba coreeană prin anii 704 - 705 şi descoperită în 1966 la KYONGJU);
- *"Sutra diamantului"* (carte budistă cu gravuri imprimată în China, în anul 868).

Câteva secole mai târziu au fost realizate cărţi tipărite prin utilizarea ambelor tehnologii, ca, de exemplu, "*Speculum humanae salvationis*" (o culegere de precepte religioase editată în 1439 şi având 63 pagini cu 38 planşe de figuri).

În anul 1439 au avut loc la MAINZ, în Germania, primele experimentări efectuate de Johannes GENSFLEISCH, supranumit GUTENBERG, (1395 -1468) care realizase un sistem de fabricaţie a caracterelor mobile pe baza unui aliaj de plumb, antimoniu şi cositor. Pentru a imprima aceste caractere pe un suport, el utiliza o presă specială ("tipografică") realizată de germanul Conrad SASPACH în 1437.

Anul 1448 este considerat a fi **anul inventării tiparului** (de fapt a tiparului "cu caractere mobile"), iar **anul 1454 - anul apariţiei primei cărţi europene** (celebra "*Biblie a lui GUTENBERG*", în limba latină).

Această carte - realizată în 210 exemplare "in folio"[3] - avea 318 - 324 pagini, de format 30 x 20 cm, având textul imprimat pe 42 linii, în 2 coloane. 30 exemplare erau tipărite pe *pergament* (cu majuscule aurite şi colorate), iar 180 exemplare - pe *hârtie* cu majuscule colorate roşu - albastru. Doar 48 exemplare ale acestei extraordinare realizări (din care doar 21 complete şi 12 pe pergament) au putut fi păstrate până astăzi...[4]

---

1) GATES, I; MASLIN, J - *Techniques de productions* (în "*L'avenir du livre*"), UNESCO. 1982.

2) Primele cărţi tipărite cu caractere metalice în aceste ţări au fost "*Jik ji sim Kyong*" (o culegere de texte budiste editată în China în 1377) şi "*Sangjong Yemun*" (editată în Coreea, în 1234).

2) Procedeu de "tipar înalt" la care forma de tipar este gravată în lemn.

3) Format de hârtie sau de carte obţinut prin îndoirea o singură dată a unei coli (astfel încât să se obţină 2 file sau 4 pagini).

4) Un exemplar se păstrează la Biblioteca MAZARINE din Paris.

Se numeşte ***"incunabul"*** (din latinescul "incunabulum" - leagăn, început) orice exemplar dintr-o carte tipărită înainte de anul 1500, în primii ani ai utilizării tiparului în Europa... Prin extindere, *"incunabul"* se poate numi orice carte foarte veche şi preţioasă.

Incunabulele au fost realizate prin xilografiere ("incunabule tabelare") sau prin tipărire. Înainte de 1500 au fost realizate circa 40.000 de ediţii - fiecare având, în medie, 500 de exemplare - reprezentând în total **20 milioane** *de exemplare de cărţi* a căror tematică era *religioasă* (45%), *ştiinţifică* (10%), *juridică* (10%), *literară* (30%). Dintre acestea, 77% erau în limba latină şi abia 4 - 5% în limba franceză[1].

Astăzi, principalele colecţii de incunabule se află la PARIS (la Bibliothèque Nationale), la MÜNCHEN, la LONDRA (la British Museum) şi la OXFORD (la Bodleian Library).

Până la sfârşitul secolului al XV-lea fuseseră tipărite în Europa cca. **200 milioane** de cărţi (reprezentând cca. 200.000 titluri). Primele "prese tipografice" erau manuale şi se bazau pe aplicarea anumitor principii mecanice foarte simple.

De abia la începutul secolului al XIX-lea, aceste prese au început să utilizeze,şi ele, forţa *aburului*...Pe parcursul acestui secol, tipografiile au beneficiat de importante progrese tehnice (de exemplu, apariţia tehnicii fotografice) care au determinat apariţia şi dezvoltarea *"maşinilor de tipărit"* şi a *"maşinilor de cules"*[2], a *"litografiei"* şi a *"fotogravurii"* (sau *"heliogravurii"*).

Şi în secolul următor, al XX-lea, tipografiile au cunoscut numeroase progrese tehnice care au condus la înlocuirea procedeelor clasice de culegere mecanică cu procedee electronice (asistate de calculator).

- **Caracterele tipografice**

Primele caractere tipărite au fost cele *gotice* (întrucât GUTENBERG lucra la MAINZ, în Germania). Apoi au apărut caracterele *romane* şi cele *italice*[3].

Timp de aproape două secole, tipografii s-au limitat la aceste trei mari familii de caractere (în 4 variante).

În 1650, ELSEVIER un librar - tipograf olandez din LEYDA - a creat o nouă familie de caractere cu alură triunghiulară, cărora le-a dat numele său.

În general, o **familie de caractere** (litere, cifre, semne) conţine:

- *caractere majuscule*
- *caractere minuscule*
- *semne de punctuaţie*
- *caractere accentuate*

Fiecare familie poate avea mai multe *variante grafice* (în funcţie de grosimea şi aspectul trăsăturii) şi mai multe "*corpuri*"/ înălţimi posibile. Un **set de caractere** include ansamblul literelor, cifrelor şi semnelor de punctuaţie din aceeaşi familie şi care au acelaşi corp şi acelaşi aspect grafic ("font").

Actualmente există mai multe mii de tipuri de **seturi de caractere ("fonturi")** ca, de exemplu: BASKERVILLE, BODONI, CARAVELLE, EGIPTIAN, ELZEVIER, GARALDE, GARAMOND, UNIVERS etc... Dezvoltarea acestora a fost considerabil facilitată de apariţia şi progresul procedeelor tipografice, fotografice şi electronice.

- **Procedee tipografice vechi**

- *CROMOLITOGRAFIA* (sau *"litografia în culori"*) - este atât un procedeu de imprimare litografică în mai multe culori cât şi reproducerea obţinută prin acest procedeu. Ea

---

1) Conform *QUID - 1992*, Robert LAFONT, Paris.

2) Utilaje specializate cu ajutorul cărora se realizează operaţiile de culegere şi turnare (în aliaj de plumb - cositor) a caracterelor (la "*monotipuri*") sau a rândurilor cu caractere (la "*linotipuri*").

3) Primele cărţi tipărite exclusiv cu caractere italice sunt "*Virgil şi Horaţiu*" (în 1501) şi "*Divina Comedie*" (în 1502).

a apărut în 1819 când Aloïs SENEFELDER (1771 - 1834), inventatorul german al litografiei a început să imprime la Paris cromografii. În 1836 litograful francez Godefroi ENGELMANN (1788 - 1839) a perfecţionat acest procedeu inventând "cadrul de reperare" (cu ajutorul căruia a realizat în 1837 un celebru album...). Acest procedeu a cunoscut apogeul dezvoltării sale prin 1900, an după care a intrat în declin, fiind prea costisitor. După 1905 el a fost înlocuit de (ROTO)CALCOGRAFIE:

- *CALCOGRAFIA* (sau "*tipar adânc*" sau "*tifdruc*") - este cel mai vechi procedeu tipografic. Variantele sale sunt: acvaforte, acvatinta , mezzotinta.

- *PANTOGRAFIA* (sau *"tipar înalt"*) - este cel mai răspândit procedeu tipografic vechi.

- *CROMOTIPOGRAFIA* (sau "*tipografia în culori*") - este un procedeu tipografic care a atins apogeul dezvoltării sale prin anul 1880, după 1900 fiind abandonat şi înlocuit de TRICROMIE.

- *LITOGRAFIA* - este un procedeu de reproducere şi de multiplicare pe hârtie, de pe o placă de calcar fină, a unui desen executat cu un creion gras sau cu cerneală grasă. Inventat de germanul Aloïs SENEFELDER, acest procedeu se bazează pe fenomenul respingerii reciproce a apei şi grăsimilor, pentru a determina pe suprafaţa unei plăci de calcar - utilizată ca formă de imprimare - zonele care acceptă sau care resping cerneala grasă. Din această idee, pe cât de simplă pe atât de eficace, va apărea procedeul OFFSET. Prea costisitoare, litografia nu se mai utilizează astăzi decât pentru tipărirea unor opere de artă...

• **Procedee tipografice industriale şi moderne**

- *FLEXOGRAFIA* - este un procedeu utilizat în principal pentru imprimarea ambalajelor din material plastic suplu (sau din carton) şi a ziarelor. Se bazează pe forme de imprimare simple, în relief (din cauciuc sau material plastic).

- *HELIOGRAFIA* - este un ansamblu de procedee chimice şi fizice pentru obţinerea - pe cale fotomecanică - a unor forme de imprimare pentru tipar adânc.

- *OFFSET-UL* - este un procedeu de *"tipar plan"* - derivat din litografie - care a fost mult timp şi, de departe, cel mai important procedeu de imprimare tipografică (până la apariţia tehnologiilor electronice). Forma de imprimare este un clişeu metalic pe care se realizează, printr-un procedeu fotografic, imaginea de tipărit. Reproducerea acesteia pe hârtie se obţine prin intermediul unui cilindru rotativ din cauciuc pe care se transmite imaginea de pe clişeul metalic...

- *SERIGRAFIA* - este un procedeu permiţând transferarea şi multiplicarea în serie a unor imagini prin intermediul unei site serigrafice (realizată dintr-o ţesătură cu ochiuri mari). Sita se prelucrează ulterior - printr-un procedeu fotografic - astfel încât anumite ochiuri să permită trecerea cernelii, iar alte ochiuri s-o blocheze... Astfel se poate transfera o imagine prin imprimare pe diferite tipuri de suporturi fizice: hârtie, carton, metal, sticlă, lemn, ţesătură, material plastic. Astăzi serigrafia se utilizează aproape exclusiv pentru realizarea în producţie de serie a plăcilor cu circuite imprimate ("cablaje imprimate") în industria electronică...

• **Maşinile de tipărit** - care realizează procesul de transferare-imprimare a informaţiei pe suport-hârtie pot fi:

-*maşini de tipărit plane* - la care se utilizează forme de tipar plane pentru a tipări coli de hârtie (având anumite formate);

- *maşini de tipărit rotative ("rotative")* - la care se folosesc stereotipii curbe pentru a tipări hârtie în suluri.

Tipărirea reprezintă procesul de transferare-imprimare - de regulă pe hârtie - a unor texte şi/ sau imagini existente pe o formă de tipar, cu ajutorul unei maşini (prese) de tipărit.

Pentru a tipări în culori, sunt necesare mai multe "treceri" printr-o aceeaşi maşină (câte una pentru fiecare culoare).

Presa mecanică rapidă pentru tipografie - din care avea să rezulte *maşina de tipărit*

plană - a fost inventată în 1810 de KÖNIG, iar în 1860, BULLOCK a realizat prima *maşină de tipărit rotativă*. MERGENTHALER a inventat *linotipul* în 1868, iar în 1887 LANSTON a brevetat *monotipul*. În fine, în 1904, RUBEL a brevetat "*presa offset - litografică*" (a se vedea ANEXA 1).

Toate aceste maşini de tipărit au fost larg utilizate, timp de un secol, în toate tipografiile lumii, dar - pe măsura dezvoltării tehnologiilor neconvenţionale de tipărire, după cel de-al doilea război mondial - au început să fie înlocuite de alte tipuri de echipamente, "neconvenţionale", tot mai performante.

Începând cu anii 1960-1970 se constată declinul tehnologiilor tipografice clasice şi dezvoltarea utilizării tehnologiilor tipografice neconvenţionale (sau "fără impact").

• **Hârtia**

O dată cu apariţia şi dezvoltarea tiparului, producţia de hârtie a cunoscut o creştere vertiginoasă şi o diversificare impresionantă.

Dimensiunile colilor de hârtie utilizate în tipografii depind de dimensiunile maşinilor de tipărit existente...

Pentru a facilita producţia şi utilizarea hârtiei, pe plan internaţional s-au standardizat dimensiunile colilor de hârtie astfel încât să formeze **seria A0... A10** având 11 formate - tip (a se vedea Tabelul 4.1). Dimensiunile scad de la A0 la A10, astfel încât fiecare format se obţine din formatul având dimensiuni imediat superioare prin înjumătăţirea uneia din laturile dreptunghiului reprezentat de acesta. Formatul de bază ("A0") are suprafaţa de 1 m^2, iar raportul laturilor oricărui format este egal cu

$$\sqrt{2} = 1{,}41$$

Hârtia se caracterizează nu numai prin *formatul* său, ci şi prin *greutatea specifică*, situată, de regulă, între 28 g/ m^2 ("hârtie tip biblie") şi 180 g/ m^2.

În funcţie de procesul său de fabricaţie, hârtia poate fi: ofset, satinată, velină, lucioasă, mată, fotosensibilă, ondulată, bibliofilă (tip "biblie") etc.

Tabelul 4.1

Formate standardizate de hârtie

Cod	Dimensiuni [mm x mm]	Cod	Dimensiuni [mm x mm]
A0	841 x 1189	A6	105 x 148
A1	594 x 841	A7	74 x 105
A2	420 x 594	A8	52 x 74
A3	297 x 420	A9	37 x 52
A4	210 x 297	A10	26 x 37
A5	148 x 210		

4.3. Tehnologiile documentare

A. LANŢUL DOCUMENTAR

În capitolul 2 s-a menţionat că documentarea - ca ansamblu de tehnologii de prelucrare a unui document - se bazează pe numeroase *principii, metode şi procedee* specifice,aplicate de specialişti denumiţi "documentalişti".

Operaţiile de prelucrare a unui document pot fi, în ordine: *analizarea, indexarea, clasificarea, stocarea, identificarea/ căutarea, reperarea, selecţionarea şi utilizarea/ difuzarea*.

Fondatorul documentării - belgianul Paul OTLET - a arătat că obiectivul primordial

al acesteia constă în **identificarea informaţiei necesare şi utile (fără limitări de fond sau formă) în scopul comunicării ei oricărui utilizator potenţial care are nevoie de ea**.

Deşi nevoile utilizatorilor pot varia în limite foarte largi (în funcţie de *domeniul* avut în vedere, de *stadiul cunoaşterii* şi de *situaţia cunoştinţelor existente*, dar şi de *tipul utilizatorului* şi de *obiectivele* acestuia etc.), toţi utilizatorii resimt o *nevoie esenţială*: informaţia primită trebuie să fie **fiabilă** (deci, demnă de încredere), **actuală** şi **disponibilă imediat**!

A satisface toate aceste nevoi - şi încă ţinând cont de continua lor *evoluţie*! - necesită organizarea şi efectuarea anumitor activităţi specifice întrucât documentarea reprezintă un întreg *ansamblu structurat şi logic de operaţii complexe succesive*, formând ceea ce se numeşte"**lanţul documentar**" (sau "**fluxul documentar**").

La un capăt al acestui lanţ/ flux intră documentele de prelucrat, iar la celălalt capăt ies "*produsele documentare*": referinţele şi descrierile de documente, instrumentele de căutare a documentelor, publicaţiile secundare şi terţiare etc.

Elementele componente ale "lanţului documentar" (sau *etapele succesive* ale "fluxului documentar") sunt următoarele [G13]:

1. COLECTAREA DOCUMENTELOR
   - 1.1. Reperarea
   - 1.2. Trierea şi selecţionarea
   - 1.3. Achiziţionarea
2. PRELUCRAREA DOCUMENTELOR
   - 2.1. Inspectarea/ verificarea şi înregistrarea
   - 2.2. Prelucrarea intelectuală (descrierea bibliografică, descrierea conţinutului - prin clasificare, indexare, condensare/ rezumare)
   - 2.3. Prelucrarea materială (stocarea, clasarea, ordonarea, conservarea)
3. DIFUZAREA DOCUMENTELOR ŞI A INFORMAŢIEI
   - 3.1. Identificarea/ căutarea documentelor
   - 3.2. Realizarea produselor documentare
   - 3.3. Difuzarea selectivă a informaţiei
   - 3.4. Editarea/ publicarea
   - 3.5. Consultarea
   - 3.6. Împrumutarea
   - 3.7. Reproducerea

În prezent, prelucrarea intelectuală a documentelor se poate efectua în *mod eficient* cu metode şi procedee neconvenţionale (în special cele "asistate de calculator").

B. DESCRIEREA BIBLIOGRAFICĂ

Acest concept se referă simultan la o etapă a fluxului documentar ("*proces*") şi la rezultatul acesteia ("*produs*").

Ca **produs** (denumit şi "fişă bibliografică", "referinţă bibliografică" sau "etichetă documentară"), ***descrierea bibliografică*** reprezintă un *ansamblu convenţional de informaţii ce urmează a fi determinate prin examinarea unui document în scopul realizării unei descrieri unice şi precise a acestuia*.

Ca **proces** (denumit şi "catalogare"), ***descrierea bibliografică*** reprezintă *prima etapă a prelucrării intelectuale* a unui document şi constă în *extragerea - dintr-un document examinat - a anumitor informaţii ce urmează a fi prezentate şi înregistrate conform unor reguli stricte*.

Astfel, fiecărui document descris bibliografic i se asociază una sau mai multe **fişe/ referinţe/ etichete specifice** care descriu *natura* şi *caracteristicile* acestuia (de regulă: autorul, titlul, editura, colecţia, locul şi data publicării, numărul de pagini etc.). Practic, aceste descrieri bibliografice înlocuiesc documentul în relaţia furnizorului cu utilizatorul de informaţie întrucât aceste produse pot fi considerate ca fiind veritabile "buletine de identitate" ale documentului.

Scopul descrierii bibliografice constă în realizarea unei ***reprezentări a documentului*** capabile să-l descrie în mod unic, biunivoc şi neambiguu, permiţând astfel identificarea, localizarea şi regăsirea documentului.

Se pune deci problema analizării cantitative a *paratextului* mai multor documente primare în scopul realizării unui **fişier** sau a unui **document secundar** denumit "*catalog*".

În realizarea descrierii bibliografice **nu interesează deloc conţinutul documentului,** ci doar **natura şi caracteristicile sale esenţiale**: *numele autorului, titlul, editura, locul şi data publicării, limba, numărul de volume/ pagini* etc.

Orice *catalog* reprezintă de fapt o *listă a tuturor documentelor existente* într-o bibliotecă, arhivă etc. Într-un catalog, aceste documente sunt prezentate într-o anumită *ordine,* ca, de exemplu: după autor, după domeniu, după titlu, după denumirea editurii etc. De regulă, un catalog indică şi *locul unde se află documentul*...

Cataloagele pot fi:

- *cataloage alfabetice* (cele mai simple şi mai frecvente);
- *cataloage sistematice/ metodice* (organizate pe baza unui sistem de clasificare ca, de exemplu: Clasificarea Zecimală Universală, CZU);
- *cataloage topografice* (în care documentele sunt listate în ordinea numărului de identificare sau a numărului de inventar alocat fiecărui titlu sau exemplar document - număr în funcţie de care se amplasează acest document pe raft).

Elaborarea cataloagelor poate fi automatizată şi informatizată cu uşurinţă (prin "catalogare asistată de calculator", "catalog pe CD-ROM" etc.). Cataloagele astfel realizate pot fi **mult mai uşor difuzate, consultate, actualizate**.

C. DESCRIEREA CONŢINUTULUI

Acest concept semnifică atât un procedeu documentar de analiză calitativă (compus dintr-un **ansamblu de operaţii** - ce constituie, de fapt, *a doua etapă a prelucrării intelectuale*- cu referire la fapte, concepte, date, evenimente, etc. despre care este vorba în document)- cât şi **produsele documentare** omonime obţinute ca rezultat al acestor operaţii.

Operaţiile (şi produsele aferente) descriind conţinutul unui document sunt în mod curent următoarele:

- **CLASIFICAREA/ CLASIFICAŢIA** [1]- prin care se descrie conţinutul documentului de analizat cu ajutorul unui limbaj documentar;
- **INDEXAREA/ INDEXUL** - prin care se selecţionează în textul documentului de analizat anumite *cuvinte-cheie* considerate ca reprezentând în mod cât mai exact posibil conţinutul acestuia;
- **CONDENSAREA (SINTETIZAREA** sau **REZUMAREA)/ SINTEZA/ REZUMATUL**- prin care se comprimă conţinutul documentului de analizat (conţinut ce este exprimat într-o limbă naturală);
- **EXTRAGEREA DE DATE / EXTRASUL** - prin care se selecţionează şi se separă anumite fapte, idei şi/ sau cifre, direct reutilizabile ca atare.

O descriere de conţinut poate fi mai mult sau mai puţin aprofundată, în funcţie de necesităţi şi de documentul la care se referă.

De remarcat că un acelaşi document poate constitui obiectul mai multor descrieri de conţinut - realizate la diferite niveluri - ca, de exemplu:

- **clasificarea** (prin atribuirea unui *indice de clasificare*)
- **indexarea** (prin stabilirea a maximum *zece cuvinte-cheie*)
- **rezumarea** (prin realizarea unui *rezumat* având maximum câteva *sute de cuvinte*).

În plus, aceste operaţii - succesive şi interdependente - se bazează pe aceleaşi tipuri de procese intelectuale.

O descriere de conţinut se poate efectua în următoarele etape ale lanţului/ fluxului documentar:

---

1) Clasificarea/ clasificaţia este adeseori *singura operaţie şi singurul produs* de descriere a conţinutului unui document care se realizează în bibliotecile nespecializate.

- *la mijloc* - înainte de stocarea documentului, prin atribuirea unui indice de clasificare;

- *la sfârşit* - la identificarea/ căutarea documentului.

Gradul de aprofundare a descrierii de conţinut depinde de **modul de utilizare practică a documentului,** dar şi de anumite **condiţii obiective,** ca de exemplu:

- *nevoile utilizatorilor* (întrucât, în funcţie de calificarea şi specialitatea sa dar şi de scopul pentru care solicită informaţiile, fiecare utilizator are nevoi specifice);

- *domeniul de care aparţin informaţiile* (întrucât specialiştii din fiecare domeniu utilizează un vocabular şi concepte specifice, mai mult sau mai puţin elaborate);

- *resursele umane şi materiale* disponibile;

- *raportul cost - eficacitate.*

Indiferent de lungimea şi complexitatea textului conţinutului de analizat şi de produsul documentar[1] ce trebuie elaborat, o descriere de conţinut implică efectuarea succesivă a următoarelor **operaţii** (a căror secvenţă reprezintă "*procedura fundamentală " de realizare a descrierii de conţinut [G13]*)":

1. Definirea obiectivelor operaţiei/ produsului "descriere de conţinut"
2. Lectura documentului
3. Caracterizarea documentului
4. Stabilirea modului şi nivelului de prelucrare (în funcţie de valoarea documentului şi de obiectivele definite)
5. Extragerea şi organizarea termenilor semnificativi
6. Verificarea pertinenţei termenilor extraşi
7. Traducerea termenilor extraşi în termeni ai limbajului documentar selecţionat
8. Verificarea pertinenţei termenilor descriptivi selecţionaţi
9. Înregistrarea şi oficializarea descrierii elaborate.

La nevoie, această procedură se aplică în mod repetat, de fiecare dată când se doreşte fie ameliorarea succesivă a preciziei descrierii de conţinut, fie realizarea mai multor tipuri de descrieri de conţinut. De fiecare dată se ţine cont de rezultatele aplicării precedente a procedurii...

Este foarte important ca descrierea de conţinut astfel realizată să prezinte următoarele **caracteristici** esenţiale:

- *pertinenţă* (descrierea realizată trebuie să prezinte cât mai adecvat şi mai complet posibil documentul primar la care se referă - în funcţie, simultan, de conţinutul acestuia şi de nevoile utilizatorilor săi);

- *precizie* (descrierea realizată trebuie să utilizeze termenii cei mai precişi);

- *coerenţă* (descrierea realizată trebuie să fie cât mai stabilă şi omogenă posibil, aceleaşi noţiuni/ concepte fiind întotdeauna exprimate în acelaşi mod, indiferent de numărul persoanelor care au participat la elaborarea descrierii de conţinut.

În plus, orice descriere de conţinut trebuie să fie *concisă, clară* şi *uşor de înţeles* pentru utilizatorii ei.

Printre **metodele** utilizate în mod curent pentru a realiza descrieri de conţinut figurează:

- *metodele convenţionale*: "bordcrourile descrierii de conţinut", "manualele/ ghidurile pentru descrierea conţinutului", "grilele de descriere a conţinutului" etc.

- *metodele de indexare asistată de calculator*: "metoda KWIC", "metoda statistică" (pe baza frecvenţei termenilor), "metoda sintactică" (implicând analiza gramaticală), "metoda comparativă" (având ca referenţial un tezaur prestabilit de termeni) etc.

---

1) De regulă, acest produs poate fi: *o clasificare, o indexare, un rezumat* sau *o extragere de date*. El se poate referi şi la mai multe documente privind un acelaşi subiect; în acest caz, produsul documentar se poate numi "sinteza asupra ...", "raport de sinteză privind...", "stadiul actual al..." etc.

Elaborarea descrierilor de conţinut este astăzi facilitată considerabil de utilizarea "*analizatoarelor automate de text*" precum şi de rezultatele cercetărilor efectuate în domeniul *inteligenţei artificiale* şi în cel al aplicării *sistemelor expert* în documentare.

C1. CLASIFICAREA

Clasificarea este o operaţie de descriere a conţinutului unui document prin care se determină un *subiect principal* şi, eventual, unul sau două *subiecte secundare*, toate subiectele urmând a fi traduse prin termenul cel mai potrivit ce face parte din limbajul documentar utilizat.[V7]

În capitolul precedent s-a văzut că **"limbajul documentar"** este un limbaj convenţional utilizat în cadrul unui sistem de informare pentru a descrie conţinutul documentelor în scopul stocării şi căutării informaţiilor [A4, C12, C14, M6]. Actualmente există numeroase *tipuri* de asemenea limbaje documentare, care se deosebesc între ele prin număr de termeni, cuprindere, mod de utilizare[1], mod de organizare etc.

Spre diferenţă de limbajele naturale (ale căror caracteristici nu permit utilizarea lor facilă, ca atare, pentru prelucrarea informaţiei), limbajele documentare permit exprimarea informaţiilor *fără ambiguităţi şi în modul cel mai concis posibil*. Limbajele documentare fac deci posibilă **regăsirea rapidă şi sigură a informaţiilor**, întrucât ele realizează simultan comprimarea şi simplificarea limbajului natural (din care acestea urmează doar câteva cuvinte, gramatica fiind puţin prezentă sau chiar absentă)[2].

Cele mai vechi limbaje documentare sunt **clasificările**. Ca orice limbaj documentar, şi acestea se utilizează în cadrul prelucrării intelectuale a documentelor, adică la intrarea în subsistemul de stocare şi căutare a informaţiei precum şi în cadrul operaţiilor de ieşire şi difuzare a informaţiei.

Clasificările astfel realizate pot fi utilizate nu numai pentru organizarea unor *fişiere* (pe suport-hârtie sau informatice), ci şi în scopul *clasificării materiale a documentelor*. Ele sunt utilizate în special în bibliotecile cu acces liber la raft (care permit căutarea şi consultarea documentelor păstrate direct de către utilizatorii lor).

1. Clasificările universale (sau **enciclopedice**) - se referă la ansamblul cunoştinţelor omenirii şi se utilizează în cadrul marilor biblioteci (naţionale, universitare etc.). Aceste clasificări nu pot realiza descrierea unor subiecte precise şi trebuie să fie actualizate regulat.

Cele mai cunoscute clasificări universale sunt:

a) Clasificarea lui DEWEY (CD)[3] - realizată de bibliotecarul american Melvin DEWEY. La prima sa ediţie, în 1876, ea avea 1000 de rubrici; astăzi, la cea de-a douăzecea sa ediţie, ea are 20000 de rubrici. Este vorba de *o clasificare zecimală* având 10 clase principale şi subdiviziuni comune (referitoare la loc şi formă).

Clasele ei sunt următoarele:

0. Generalităţi
1. Filosofie
2. Religie
3. Ştiinţe sociale
4. Lingvistică
5. Ştiinţe
6. Tehnici

---

1) Ca de exemplu: clasificările, cuvintele-cheie, listele de descriptori, tezaurele,lexicurile, materiile-vedete etc. «*Toate aceste limbaje aparţin unei aceleiaşi familii, vizează acelaşi scop şi prezintă numeroase caracteristici comune*»[G13]. A se vedea şi §3.3.

2) Şi totuşi, este posibilă prelucrarea informaţiei în limbaj natural (evident, în anumite limite!). În special prin utilizarea *sistemelor informatice* care permit scurtarea duratelor de identificare a informaţiei până la valori acceptabile...

3) Această clasificare este proprietatea intelectuală a *Bibliotecii Congresului SUA* care o actualizează periodic; CD este utilizată frecvent în bibliotecile americane, dar şi în alte ţări.

7. Arte
8. Literatură
9. Istorie şi geografie

Această clasificare a fost publicată - în ediţie completă sau parţială - în limbile engleză, spaniolă şi franceză.

b) Clasificarea Zecimală Universală (CZU)[1] - elaborată de avocaţii belgieni Paul OTLET şi Henry LAFONTAINE începând din 1895 şi plecând de la Clasificarea lui DEWEY. CZU reia clasele mai sus menţionate (contopind clasele 4 şi 8 în 8), dar introduce *trei categorii* de **indici** şi *două tipuri* de **tabele**:

- *indicii principali* - se referă la concepte şi obiecte (fiind prezenţi în toate cele 10 clase ale tabelelor principale)

- *diviziunile analitice* - se referă la caracteristici generale şi se pot aplica oriocărui indice principal sau diviziunilor acestuia. Aceste diviziuni figurează în "tabele principale" imediat după indicele la care se aplică.

- *diviziunile comune* - se referă la caracteristici privind limba, locul, populaţia, timpul, forma etc. şi se pot aplica oricărui indice principal. Aceste diviziuni figurează în "*tabelele secundare*".

CZU utilizează diferite semne de punctuaţie pentru a pune în evidenţă diferitele tipuri de indici CZU; este deci posibil să se combine mai mulţi indici separaţi prin anumite semne de punctuaţie, având următoarele semnificaţii:

":" (două puncte) - înseamnă "relaţie generală";
"+" (plus) - înseamnă "însumare";
"/" (bară oblică) - înseamnă "extindere";
"=" (egal) - înseamnă "limbă".

Exemplu: Codul CZU *621.396.6* înseamnă subiectul "*Radiotelecomunicaţii. Aparate şi circuite*", întrucât cifrele codului reprezintă (de la stânga la dreapta) următoarele diviziuni şi subdiviziuni:

6 - Ştiinţe aplicate. Medicină. Tehnologie
62 - Arta inginerului. Tehnologie în general
621 - Industrii mecanice. Tehnologie nucleară. Electrotehnică
621.3 - Electrotehnică
621.39 - Telecomunicaţii. Telegrafie. Radiocomunicaţii. Televiziune. Telecontrol
621.396 - Radiocomunicaţii. Transmiterea sunetului etc.

Note:

- Întrucât construirea indicelui CZU se bazează pe *ierarhizarea subiectelor*, cu cât o subdiviziune este mai detaliată, cu atât indicele care o reprezintă este mai lung.

- Un cod numeric adoptat ce corespunde unui anumit subiect nu depinde de limbă şi poate fi recunoscut oriunde.

CZU este deci o schemă permiţând clasificarea ansamblului cunoştinţelor înregistrate. Subiectele sunt simbolizate de un *cod numeric zecimal* ce poate fi utilizat în două modalităţi:

- *prin transcriere directă pe document* (stabilind astfel zona şi raftul din bibliotecă unde acesta va fi păstrat);

- *prin menţionarea sa în referinţe bibliografice*.

Datorită CZU, toate informaţiile (sau referinţele la informaţii) cu privire la un anumit subiect - căruia îi corespunde un anumit cod - sunt grupate în acelaşi loc, putând fi localizate şi regăsite rapid, cu eforturi minime.

Deşi CZU are în vedere **toate domeniile cunoaşterii umane**, ea este deosebit de bine adaptată ştiinţelor şi tehnologiei. După apariţia sa (în 1905), CZU a fost modificată şi

---

1) Această clasificare este proprietatea intelectuală a *Federaţiei Internaţionale de Informare şi Documentare (FID)* care o actualizează periodic, pentru a ţine cont de progresele realizate. CZU se utilizează în special în Europa... În anumite ţări, CZU a fost adoptată ca *standard naţional*, în timp ce în altele ea este recomandată a fi aplicată doar

extinsă de nenumărate ori pentru a ţine cont de progresele înregistrate în toate domeniile. În consecinţă, dacă în 1905 *prima* ediţie avea circa 33000 diviziuni, *a doua* ediţie (1927-1933) - peste 70000 diviziuni, a *treia* ediţie (1939-1948) - peste 140000 diviziuni, în prezent există peste 210000 subdiviziuni directe...

CZU a avut mai multe *ediţii convenţionale* (complete, medii sau prescurtate) şi numeroase *ediţii specializate* (conţinând o selecţie a claselor referitoare la un anumit domeniu sau o anumită disciplină), în *diferite limbi*...

În prezent, CZU poate fi utilizată avantajos în cadrul sistemelor informatice aşa cum, în trecut, ea a facilitat utilizarea cartelelor perforate...

c) Clasificarea cu faţete - a fost creată de bibliotecarul indian Shiyali Ramanrita RANGANATHAN care, în 1933, a realizat o clasificare universală denumită "Colon Classification" (CC).

Orice clasificare cu faţete plasează conceptele şi obiectele de clasificat în *clase multidimensionale* care ţin cont de diferitele puncte de vedere aplicabile[1]. În general, această clasificare nu conţine toate subiectele posibile, ci doar pe acelea care sunt utile; eventual extinse. În plus, faţetele permit descrierea cu precizie a unor subiecte complexe.

În prima clasificare cu faţete - cea realizată de RANGANATHAN - faţetele corespund următoarelor *5 categorii fundamentale*: **personalitate, materie, energie, loc** şi **timp** (menţionate permanent în această ordine). Ea utilizează o *notaţie* complexă şi *relaţii* sintactice pentru a pune în evidenţă relaţiile existente între doi indici şi natura acestor relaţii.

Chiar dacă sistemul de notare utilizat în această clasificare este puţin complicat, RANGANATHAN a elaborat un prim limbaj documentar care se dovedeşte a fi foarte performant întrucât permite descrierea completă a oricărei informaţii.

Astăzi, clasificarea CC este mult mai puţin frecvent utilizată decât clasificările CD şi CZU, dar "principiul faţetelor" se aplică pe larg în numeroase alte limbaje documentare (ca de exemplu "tezaurul").

2. Clasificările specializate - se referă doar la unul sau mai multe domenii ale cunoaşterii, ori corespund necesităţilor unei anumite biblioteci publice sau private (sau ale unui anumit centru de documentare).

Comparativ cu clasificările universale, cele specializate au două *avantaje* importante: pot corespunde mai bine nevoilor specifice ale utilizatorilor lor şi pot fi actualizate mai uşor.

În prezent, există o foarte mare varietate de clasificări specializate care se deosebesc între ele prin: *cuprindere, principiu de elaborare, mod de organizare, sistem de notare* etc. Există clasificări specializate cu faţete, clasificări specifice unei anumite biblioteci, clasificări utilizate în mai multe ţări etc. Printre aceste clasificări specializate figurează: "*taxonomiile*"[2] şi "*nomenclatoarele*" (sau "*listele specializate*"). Fiind simultan un instrument dar şi un produs al cercetării ştiinţifice, aceste clasificări conţin "obiecte" clasificate în funcţie de *caracteristicile lor observabile* (care sunt organizate în mod logic). S-au clasificat astfel: speciile animale şi vegetale, mineralele, substanţele şi compuşii chimici, stratele geologice, componentele/ circuitele/ echipamentele electronice etc.

Clasificările specializate au **avantajul** de-a fi *foarte precise*, de-a putea fi utilizate ca *sistem de referinţă* de toate persoanele interesate care lucrează într-un anumit domeniu şi *de-a evalua*, din anumite puncte de vedere (în funcţie de progresele înregistrate de cercetarea ştiinţifică).

---

1) De exemplu, subiectul "clădire" aparţine clasei principale TEHNICI şi poate fi considerat în funcţie de următoarele puncte de vedere:
- *materialul* (lemn, cărămidă, piatră etc.);
- *utilizarea* (locuinţă, industrie, comerţ, servicii etc.);
- *înălţimea* (cu parter, cu "n" etaje etc.);
- *amplasarea* (în oraş, în sat etc.).

2) Este vorba de aplicaţii ale "taxonomiei" (=*ştiinţa legilor clasificării*) în diferite domenii: biologie, chimie, zoologie, geologie etc.).

Clasificările universale şi specializate - în ansamblul lor - reflectă stadiul cunoştinţelor existente la un moment dat.

Dar, întrucât toate combinaţiile posibile de subiecte sunt prestabilite, nu se poate avea în vedere decât un anumit aspect sau o anumită dimensiune a informaţiilor de clasificat. Din acest motiv, toate aceste clasificări mai vechi şi care sunt dificil de adaptat au fost denumite *"limbaje documentare complet ierarhizate şi precoordonate"*[1][G13].

În prezent există şi limbaje documentare mai recente[2] care nu se bazează pe ierarhizarea subiectelor sau care au adoptat o ierarhizare discontinuă şi combinaţională.

C2. INDEXAREA

Indexarea reprezintă o descriere mai aprofundată a conţinutului unui document. Ea constă în identificarea *conceptelor* la care se referă un document (în funcţie de importanţa lor pentru sistemul documentar avut în vedere) şi în reprezentarea lor - într-un anumit limbaj documentar - prin *termeni* sau *cifre* adecvate.

Indexarea este deci o ***operaţie*** esenţială pentru orice sistem documentar şi presupune cunoaşterea mai mult sau mai puţin aprofundată a subiectului documentului de indexat precum şi precizarea nivelului de detaliere necesar pentru a răspunde nevoilor utilizatorilor.

Produsul indexării este **indexul** - o listă de termeni semnificativi utilizaţi pentru regăsirea şi selecţionarea informaţiilor.

În funcţie de *nivelul de indexare* dorit (şi determinat atât de nevoile clienţilor cât şi de posibilităţile furnizorului de indexuri) se pot realiza:

- *indexarea generică* - care se referă exclusiv la subiectele principale ale documentului;
- *indexarea medie* - care se referă la ansamblul subiectelor prezentate în document (ce sunt identificate şi descrise cu ajutorul unor termeni de uz general);
- *indexarea în profunzime* (sau "*indexarea exhaustivă*") - care se referă la textul integral al documentului (practic, frază cu frază).

Ca şi celelalte tipuri de descrieri de conţinut, indexarea poate fi *selectivă*, în sensul că ea se referă doar la acele informaţii din document care sunt susceptibile să-l intereseze pe utilizator.

Procedura generală a indexării este similară procedurii fundamentale de realizare a descrierii de conţinut (v. subcap. 4.3c) şi implică efectuarea următoarelor *operaţii*:

1. Definirea obiectivelor indexării
2. Lectura documentului
3. Stabilirea subiectului principal al documentului
4. Identificarea elementelor de conţinut care trebuie să fie indexate şi extragerea termenilor extarşi
5. Verificarea pertinenţei termenilor extraşi
6. Traducerea termenilor extraşi în termeni ai limbajului documentelor de selecţionat
7. Verificarea pertinenţei termenilor descriptivi
8. Înregistrarea şi oficializarea termenilor descriptivi.

Dacă indexarea se face pe mai multe niveluri, este necesară repetarea acestei proceduri la fiecare nivel avut în vedere.

---

1) «*Precoordonarea şi postcoordonarea sunt două modalităţi opuse de organizare şi de utilizare a limbajelor documentare*» [G13].

2) Ca, de exemplu, "**descriptorii**" ("**cuvintele- cheie**") şi "**tezaurus-ul**".

"*Descriptorii*" sunt cuvinte din limbajul natural utilizate pentru a descrie informaţiile. Practic nu există deosebiri esenţiale între conceptele "descriptor" şi "cuvânt-cheie".

"*Cuvintele-cheie*" permit realizarea unei descrieri nuanţate a conţinutului informaţional al unui document şi pot fi combinate între ele într-un număr foarte mare de variante. Conţinutul oricărei cărţi sau al oricărui articol poate fi descris prin intermediul unui anumit număr de descriptori combinaţi în mod adecvat ("limbaj combinatoriu").

"*Tezaurus-ul*" reprezintă un mod de organizare a unui limbaj documentar combinatoriu foarte utilizat. El reprezintă un ansamblu controlat de termeni între care au fost stabilite relaţii ierarhice şi de vecinătate; între aceşti termeni şi cuvintele limbajului natural dintr-un anumit domeniu al cunoaşterii se stabilesc relaţii de sinonimie [G13].

De menţionat că este *întotdeauna preferabil ca indexarea să se efectueze după documentul original* (şi nu numai după titlul, cuprinsul şi rezumatul documentului care, atunci când sunt edificatoare, permit o indexare rapidă).

Calitatea unei indexări se poate evalua în funcţie de mai multe *criterii* [G13], ca de exemplu:

- *exhaustivitatea* - care se referă la măsura în care temele, obiectele şi conceptele despre care este vorba în document sunt bine reprezentate în indexurile realizate;

- *selectivitatea* - care se referă la faptul că descrierea de conţinut corespunde cât mai bine conţinutului documentului şi nu utilizează descriptori fie prea generali, fie prea specifici în comparaţie cu noţiunile prezentate în document;

- *uniformitatea* - care se referă la posibilitatea ca alte persoane să descrie acelaşi document (sau documente cu acelaşi subiect) în acelaşi mod.

Indexarea **documentelor netextuale** - de exemplu, a celor audiovizuale - se efectuează pe baza unor *metode specifice de indexare* care ţin cont simultan de natura acestor documente, de modul lor de consultare precum şi de diversele nevoi pe care ele sunt susceptibile să le satisfacă.

"Indexarea asistată de calculator" (sau "indexarea automată") se bazează pe recunoaşterea de către calculatorul electronic a unor cuvinte ce apar în *titlul, cuprinsul, rezumatul* documentului sau chiar în *textul propriu-zis* al acestuia.

Termenii recunoscuţi sunt apoi incluşi într-un fişier şi se utilizează pentru regăsirea documentului. Există mai multe metode permiţând identificarea termenilor semnificativi cu ajutorul calculatorului...

Datorită eforturilor conjugate ale informaticienilor şi lingviştilor, "indexarea automată" s-a dezvoltat considerabil în ultimii ani prin apariţia unor noi metode şi sisteme tot mai performante...

C3. CONDENSAREA (SINTETIZAREA sau REZUMAREA)

Prin condensare/ sintetizare/ rezumare se realizează un produs documentar- "**rezumatul**" - ale cărui caracteristici depind de valoarea documentului, nivelul analizei şi sistemul de rezumare utilizat.

Realizarea şi utilizarea unui ***rezumat*** este avantajoasă şi prezintă un *dublu interes major* întrucât acesta:

-facilitează înregistrarea documentului într-o bază de date, limitând costurile şi durata afectate cercetării/ căutării documentului

-reduce intervalul de timp necesar pentru consultarea documentului, permiţând utilizatorului să-şi facă rapid o idee cu privire la informaţiile conţinute în textul unui document.

Rezumarea unui document permite deci scăderea considerabilă a volumului informaţiei primare şi pune în evidenţă anumite aspecte susceptibile să-l intereseze pe utilizator.

Un ***rezumat***[1] este un text relativ scurt care însoţeşte documentul original (carte, articol etc.) şi care, eventual, este redactat şi în alte limbi decât acesta...

Rezumatul se poate utiliza în **scopul**:

- *difuzării informaţiei* (de către furnizor)
- *selecţionării informaţiei utile* (de către utilizator)
- *căutării informaţiei* (în special în sistemele informatice).

Există mai multe **criterii de clasificare** a rezumatelor, ca, de exemplu:

- *lungimea* (de la câteva zeci la câteva mii de cuvinte)
- *prezenţa/ absenţa elementelor de avaluare a documentului*
- *mărimea detaliilor* (avute în vedere la indexare)
- faptul că documentul a fost luat în considerare *integral* sau *parţial* (în funcţie de aspectele interesând pe utilizatori)

---

1) Denumit RESUME în limba franceză sau ABSTRACT (SUMMARY) - în limba engleză.

- *limbajul utilizat* (limbaj natural sau limbaj convenţional/ artificial).

În practică există mai multe **tipuri de rezumate** ce se pot realiza şi utiliza, ca de exemplu:

- ***"rezumatul-titlu"*** - realizat atunci când titlul unui articol ştiinţific, de exemplu, sintetizează conţinutul acestuia;
- ***"rezumatul indicativ"*** - care prezintă pe scurt documentul;
- ***"rezumatul informativ"*** - care descrie în mod complet conţinutul unui document şi principalele concluzii ale autorului;
- ***"rezumatul critic"*** - în care autorul rezumatului (de regulă o altă persoană decât autorul documentului) prezintă concluziile propriei sale evaluări, mai mult sau mai puţin critice;
- ***"extrasul"*** - obţinut prin citarea amplă a unor fragmente din documentul avut în vedere;
- ***"rezumatul efectuat de autor"*** - elaborat chiar de autorul documentului primar (pe baza unor standarde specifice), în special atunci când acesta este ştiinţific;
- ***"rezumatul efectuat de analist"*** - elaborat de o altă persoană decât autorul, special calificată în acest scop.

Conţinutul rezumatului/ documentului original trebuie să includă întotdeauna:

- *subiectul/ subiectele* tratate;
- *natura documentului*;
- *scopul lucrării efectuate*;
- *metoda/ metodele utilizate*;
- *rezultatele obţinute*;
- *concluziile sau perspectivele* (propuse de autor);
- *locul, data şi circumstanţele* elaborării documentului original;
- *evaluarea importanţei relative a documentului* (doar în cazul "rezumatului critic").

În principiu, ar trebui ca, după citirea rezumatului, utilizatorul unui document să poată stabili - cu suficientă precizie - conţinutul, importanţa şi utilitatea documentului.

Procedura generală de realizare a unui rezumat este similară procedurii fundamentale de realizare a descrierii de conţinut (v. subcap. 4.3, C).

Calitatea unui rezumat se poate evalua în funcţie de mai multe *criterii* [G13], ca, de exemplu:

- *concizia* (independenţa de lungimea rezumatului).

Notă: concizia nu trebuie să fie obţinută în detrimentul preciziei întrucât ea se poate realiza prin utilizarea unor expresii cât mai exacte şi specifice posibil, astfel încât fiecare cuvânt al rezumatului să fie plin de semnificaţii.

- *autosuficienţa* - întrucât orice rezumat trebuie să fie complet şi inteligibil astfel încât utilizatorul să-şi poată forma o părere cât mai nuanţată în legătură cu documentul avut în vedere.
- *obiectivitatea* - care implică eliminarea oricăror interpretări şi aprecieri personale atunci când autorul rezumatului este una şi aceeaşi persoană cu autorul documentului original.

În prezent este posibilă *elaborarea asistată de calculator a rezumatului unui document*, dar mai sunt probleme care îşi aşteaptă rezolvarea.

D. STOCAREA ŞI CLASAREA

Stocarea unui document înseamnă depozitarea, păstrarea şi conservarea acestuia, în condiţii sigure şi optime, astfel încât să se evite atât deteriorarea sa cât şi rătăcirea, pierderea sau furtul documentului.

Clasarea unui document se referă la amplasarea ordonată a documentului - conform unor reguli prestabilite - astfel încât să se permită regăsirea rapidă şi facilă a acestuia.

Condiţiile de stocare sunt determinate de: *forma de stocare*, *modul de clasare*, *posibilităţile existente* (localuri, mobilier, echipamente, personal etc.), condiţiile necesare pentru a evita deteriorarea documentelor etc.

• ***Forma de stocare*** poate fi:

- ca document *original*;
- ca document *sub formă redusă* ("microformat") - obţinut prin microcopiere pe microfilm sau microfişă;

- ca document *informatic* - pe suport magnetic (HD - disc, FD - dischetă) sau optic (CD-ROM).

● ***Modul de clasare*** - este determinat de *procedeele şi tipurile de clasare* a documentelor.

În principiu, o bună clasare a documentelor ar trebui:
- să fie simplă şi rapidă;
- să aloce fiecărui document un loc unic, întotdeauna acelaşi;
- să fie extensibilă;
- să permită identificarea rapidă a eventualelor erori de amplasare;
- să asigure o bună conservarea a documentelor.

Există trei **procedee de clasare** a documentelor:

- *clasarea orizontală* - prin care documentele sunt aşezate suprapus în plan orizontal (de exemplu, în cazul dosarelor, afişelor, ziarelor, hărţilor, desenelor, fotografiilor de format mare etc.).

- *clasarea "în picioare"* - prin care documentele sunt aşezate alăturat, în plan vertical, fiind sprijinite pe latura lor cea mai mică (de exemplu, în cazul cărţilor, clasoarelor, albumelor, cutiilor de arhivare, discurilor etc.).

- *clasarea verticală* - prin care documentele sunt aşezate în plan vertical, cu muchia (cotorul) în jos, unele în spatele altora, de regulă fiind introduse în dosare speciale (de exemplu, în cazul documentelor uşoare şi subţiri solicitate frecvent: corespondenţă, extrase de presă, fotografii de format mic etc.).

Selecţionarea unuia din aceste trei procedee de clasare depinde de: *natura documentului, frecvenţa consultării acestuia, nevoile utilizatorilor, posibilităţile existente*.

Există două **tipuri de clasare** a documentelor:

- *clasarea numerică* - la care documentele sunt aşezate în ordinea sosirii lor în depozit (de regulă, după numărul lor de inventar) şi care prezintă anumite *avantaje* (simplicitate, posibilitatea de extindere nelimitată, câştigul de spaţiu etc.), dar şi unele *dezavantaje* importante (dispersia subiectelor şi a autorilor, obligaţia de a consulta în prealabil fişierele "autori" şi/ sau "subiecte/ teme" pentru a putea localiza un document).

- *clasarea sistematică* - la care documentele sunt aşezate în funcţie de conţinutul lor, conform unei clasificări prestabilite (a se vedea subcap. 4.3 pct.C1 - CLASIFICAREA, în interiorul fiecărei clase documentele fiind în general aşezate în ordine alfabetică) şi care prezintă anumite *avantaje* importante (facilitatea şi rapiditatea accesului - întrucât toate documentele referitoare la un acelaşi subiect sunt situate în acelaşi loc) şi câteva *dezavantaje* (ineficienţa utilizării spaţiului, necesitatea modificărilor ansamblului atunci când clasificarea evoluează etc.).

Indiferent de tipul de clasare utilizat, pentru a desemna şi identifica locul unui document în depozit/ bibliotecă se utilizează *cota alfanumerică a documentului* (formată dintr-o succesiune de litere, cifre şi semne de punctuaţie). Ea permite regăsirea rapidă a locului unui document şi, în final, a documentului însuşi.

● **Agenţi de deteriorare a documentelor** - pe durata stocării şi/ sau utilizării sale, orice document poate fi mai mult sau mai puţin deteriorat de mai mulţi *agenţi de deteriorare* (fizici, chimici, vegetali, animali şi umani). Pentru a putea contracara acţiunea lor (şi a proteja astfel documentele), este recomandabil ca toate aceste riscuri să fie bine cunoscute în prealabil, pentru a stabili *măsuri adecvate de prevenire şi de protejare*.

Agenţii fizici - pot fi:

- *timpul* - care face ca, în timp, documentele pe suport hârtie să devină tot mai fragile şi să se îngălbenească sau să se decoloreze (de aceea documentele vechi şi preţioase trebuie să fie manipulate cât mai rar!);

- *temperatura mediului ambiant* (şi în special fluctuaţiile posibile ale acesteia) care ar trebui să rămână constantă (în jur de 20 °C) atât pentru documente cât şi pentru echipamentele informatice;

- *umiditatea şi apa* - umiditatea relativă a aerului nu trebuie să depăşească 40-50% în cazul documentelor;

- *lipsa de aerisire şi ventilaţia* - care permit depozitarea prafului şi efectele sale nocive
- *luminozitatea excesivă* - care îngălbeneşte, decolorează şi fragilizează documentele pe suport hârtie;
- *câmpul electromagnetic* - care poate dăuna documentelor pe suport magnetic (de exemplu prin ştergerea înregistrărilor).

Agenţii chimici: documentele pe suport hârtie pot fi deteriorate de acidul conţinut în pasta de hârtie.

Agenţii vegetali: mucegaiul şi ciupercile care se dezvoltă în cazul unei umidităţi excesive pot ataca documentele pe suport hârtie.

Agenţii animali: diferite insecte, viermii şi rozătoarele pot şi ele să dăuneze documentelor pe suport hârtie.

Agenţii umani: utilizatorii documentelor pot, ca persoane fizice, să contribuie la deteriorarea unui document prin:

-*uzura normală sau accelerată* (datorită circulării, manipulării şi împrumutării documentelor);
- *vătămări fizice* (prin pete - pe hârtii, fotografii, zgârieturi - pe fotografii, discuri etc., ruperea/ smulgerea paginilor, inscripţionări, manuscrise, mâzgăleli etc.);
- *pierdere*;
- *furt*.

Pentru fiecare tip de agent de deteriorare există *măsuri specifice de prevenire/ protejare* ce ar trebui să fie cunoscute şi aplicate...

● **Repararea şi restaurarea documentelor** - astăzi, mai toate deteriorările care se pot manifesta în legătură cu un document pot fi reparate aproape fără urme! Dar procedeele de reparare şi/ sau restaurare a documentelor nu se improvizează, întrucât ele necesită un *diagnostic corect* şi mai ales *metode eficiente şi precise de tratament*.

Înainte de-a lua orice decizie în legătură cu repararea unui document, acesta trebuie examinat cu atenţie pentru a stabili/ identifica: materialul din care este realizat documentul, amploarea deteriorărilor şi a pagubelor constatate, starea generală a documentului.

În funcţie de rezultatul acestei prime evaluări se procedează în continuare la efectuarea *primei etape de restaurare*, constând în curăţirea, îndreptarea (dacă este nevoie) şi consolidarea documentului. Dacă documentul este prea deteriorat, el va trebui să fie supus anumitor tratamente speciale, ca, de exemplu: dezacidificare, laminare etc.

Toate procedeele de reparare şi restaurare a documentelor necesită intervenţia unor persoane calificate adecvat, care posedă experienţă şi dispun de instrumente/ scule adecvate.

● **Echipamente pentru stocarea documentelor** - modul de stocare a documentelor- şi a "fişelor bibliografice" care descriu conţinutul acestora - este determinat atât de *natura şi volumul acestora* cât şi de *spaţiul şi echipamentul disponibil* în acest scop şi de *modul de utilizare* a documentelor.

Echipamentul pentru stocarea documentelor trebuie să fie *robust*, *ajustabil* şi *bine adaptat* modului de utilizare prevăzut.

Actualmente există o mare diversitate de echipamente fixe sau mobile, statice sau rotative etc. şi corespund formatului şi modului de utilizare specifice diferitelor tipuri de documente de stocat.

Echipamente pentru stocarea documentelor pot fi:

- *biblioteci* -cu rafturi având dimensiuni standardizate, din lemn sau metalice, fixe sau mobile, cu comandă manuală sau electrică;
- *fişiere* (pentru fişe şi documente de valoare) - din lemn sau metalice, verticale, rotative, basculante etc.;
- mobilier special (pentru dosare, periodice, hărţi, planşe, planuri, stampe, diapozitive, filme, benzi magnetice, dischete, casete audio sau video etc.) - *dulapuri, etalaje, fişete*, etc. - din lemn sau metalice.

E. CERCETAREA DOCUMENTARĂ

Cercetarea documentară (sau "identificarea/ căutarea/ selecţionarea") este prima etapă a ultimului element component al "lanţului documentelor" - DIFUZAREA DOCUMENTELOR ŞI A INFORMAŢIEI.

Operaţiile constituind cercetarea documentară se efectuează de regulă în *baza de date* (sau "memoria") unităţii de informare-documentare şi nu în depozitele unde sunt stocate documentele căutate. Aceste operaţii reprezintă baza serviciilor oferite utilizatorilor săi de orice unitate de informare - documentare (bibliotecă publică, centru de documentare, agent economic specializat etc.) şi chiar raţiunea existenţei sale !

Cercetarea documentară se poate efectua:

- *manual* - în cataloage (asupra fişelor);
- *automat* -în sistemele informatice.

Ea poate fi:

- *cercetare retrospectivă* - atunci când ea se efectuează asupra ansamblului documentelor stocate, în scopul regăsirii tuturor documentelor potenţial utile pentru a răspunde nevoii enunţate;
- *cercetare selectivă* - atunci când ea se referă doar la o parte a documentelor stocate care au fost selecţionate în conformitate cu anumite criterii;
- *cercetare combinatorie* -atunci când ea implică o anumită combinaţie de documente.

Produsele documentare - documentele *secundare* sau *terţiare* (realizate pe baza celor *primare*, în unităţile de informare- documentare) - sunt oferite, ca şi documentele primare, spre consultare, multiplicare sau împrumut utilizatorilor în cadrul **serviciilor documentare**.

Difuzarea documentelor şi a informaţiei se poate efectua în mod continuu sau periodic, la sediul unităţii de informare- documentare sau a utilizatorului etc., în funcţie de nevoile utilizatorilor.

Actualmente, aproape toate operaţiile "lanţului documentar" pot fi realizate *în mod automat*, cu ajutorul calculatorului electronic, la o viteză enormă şi eliminând redondanţele, suprapunerile şi procesele manuale repetitive, de rutină...

F. MICROGRAFIA

Micrografia este o tehnologie de arhivare a documentelor care, deşi datează de peste un secol, se află încă în evoluţie şi oferă soluţii tot mai performante, inclusiv soluţii adaptate noilor tehnologii, neconvenţionale.

Se ştie că tehnicile tradiţionale de arhivare a documentelor pe suport hârtie nu sunt performante întrucât, prin acumulare în timp, aceste documente ocupă un *spaţiu tot mai important*, devin *tot mai dificil de manipulat, mai puţin accesibile şi mai greu de stocat* (având în vedere şi costurile de investiţie şi de utilizare ale localului de depozitare). În plus, arhivarea tradiţională *este scumpă*, întrucât ea necesită mult timp, multă manoperă şi mult spaţiu.

Micrografia reprezintă un **ansamblu de tehnici şi metode** permiţând realizarea şi exploatarea *"microformatelor"* - ca suporturi micrografice de imagini, de documente sau, în general, de informaţie.

Pe parcursul istoriei micrografiei au apărut şi s-au dezvoltat *patru tipuri de microformate*:

a) **microfilmul** (pe peliculă bobinată de lăţime 16 mm sau 35 mm) - pe care se poate înregistra o mare cantitate de informaţii la un cost relativ scăzut. Deşi există anumite inconveniente în exploatare (risc de deteriorare rapidă) şi dificultăţi de actualizare şi copiere, înregistrarea imaginilor se poate face rapid, iar imaginile înregistrate sunt excelente.

b) **microclişeul** - reprezentând un cadru al unui film de lăţime 35 mm pe care se inscripţionează sau perforează anumite indicaţii. Actualizarea şi copierea sunt uşoare, dar copiile obţinute sunt ceva mai puţin clare.

c) **microcartela** - reprezintă o cartelă transparentă pe care se montează segmente de microfilm, ansamblul fiind protejat eficient de un "plic" propriu.

d) **microfişa** (în general de format A6) - grupând între 30 şi 270 microclişee (amplasate pe linii şi coloane) ce corespund, de regulă, paginilor unui document. Microfişele sunt uşor de clasat, regăsit, difuzat, iar copierea lor este uşoară şi ieftină.

În prezent nu se mai utilizează decât *microfilmul* şi, în special, *microfişa*. Realizarea şi exploatarea lor sunt posibile doar cu ajutorul unor *echipamente specializate*:

- **aparate de fotografiat specializate** - care preiau imaginile de înregistrat (de pe suportul hârtie, de pe benzi magnetice sau direct din memoria unui calculator electronic) şi le transpun pe un microformat original;
- **echipamente de developare/ duplicare** - asigurând developarea şi copierea microformatelor (întrucât, de regulă, circulă doar copiile unui microformat original care se păstrează în cele mai bune condiţii);
- **echipamente de citire/ vizualizare** ("cititor/ lector de microfişe", "aparat de mărit optic"), realizând vizualizarea - şi uneori, reproducerea pe hârtie - a imaginilor înregistrate pe microfişe.

În ultimele şapte decenii, numeroase modele ale acestor echipamente au fost concepute, fabricate şi distribuite în întreaga lume.

Comparativ cu documentele pe suport hârtie, microfilmele şi microfişele au numeroase **avantaje** importante:

- permit *reducerea greutăţii şi a volumului* ocupat de documente (cu până la 98% !);
- permit *reducerea duratei de regăsire a unui document*;
- permit *păstrarea în condiţii sigure* (întrucât microformatele pot fi conservate în fişete ignifugate, asigurate corespunzător);
- permit *reproducerea uşoară şi ieftină* a microformatelor pe hârtie.

În acelaşi timp, exploatarea microfilmelor şi a microfişelor prezintă anumite **inconveniente** relativ importante ca, de exemplu:

- necesitatea utilizării unor *cititoare/ lectoare speciale* (relativ costisitoare);
- necesitatea *modificării obişnuinţelor de lucru* (prin înlocuirea citirii de pe hârtie cu citirea de pe ecran);
- dificultatea *actualizării conţinutului* microformatelor;
- necesitatea asigurării unor *condiţii specifice de stocare* (privind temperatura, umiditatea şi puritatea aerului).

Micrografia a reprezentat timp de mulţi ani un instrument de stocare a informaţiilor care se modifica puţin sau deloc în decursul timpului. Treptat, ea s-a dezvoltat în anumite organizaţii - precum *băncile, societăţile de asigurare* şi în *administraţia centrală şi locală* - producând şi prelucrând cantităţi tot mai importante de microformate. Aceste microformate pot fi utile şi în *birourile de proiectare* (pentru a arhiva în condiţii optime desene, planşe, planuri, hărţi etc.) din *întreprinderi*, în *biblioteci şi centre de documentare* (pentru a arhiva în special periodicele), în spitale etc. În prezent, microformatele se utilizează pentru înregistrarea standardelor, contractelor, cataloagelor, manualelor de exploatare/ întreţinere a echipamentelor etc.

Actualmente există numeroase *procedee, metode şi echipamente noi* permiţând lărgirea considerabilă a aplicaţiilor micrografiei, ca, de exemplu [G10, S1, *35]:

- *procedeul COM ("Computer Output Microfilm")* - care realizează transferarea pe microformate a informaţiilor înregistrate pe benzi magnetice ("COM off line) sau în memoria unui calculator ("COM on line);
- *procedeul CIM ("Computer Input Microfilm")* - care realizează transferarea pe bandă magnetică a informaţiilor înregistrate pe microformate precum şi transmiterea prin fax a microformatelor;
- *echipamente de cântărire automată cu înregistrare pe microfişe*;
- *procedeul de electromicrografie* - permiţând actualizarea paginilor micrografiate (prin înlocuirea sau imprimarea unor informaţii).

În ţările cele mai dezvoltate industrial, editarea de microformate constituie o practică răspândită. În Franţa, de exemplu, microformatele sunt utilizate pe scară largă de Biblioteca Naţională, de instituţiile de cercetare ale CNRS (Centrul Naţional de Cercetare Ştiinţifică), de editurile "Le Journal Officiel" (echivalentul Monitorului Oficial de la noi) şi "La Librairie HACHETTE". În aceste ţări, dezvoltarea micrografiei a fost favorizată şi de recunoaşterea oficială a ***valorii probatorii***, în tribunale, a documentelor micrografiate.

G. REPROGRAFIA

Reprografia reprezintă **ansamblul** procedeelor de *reproducere*[1] şi de *duplicare*[2] permiţând difuzarea informaţiei scrise într-un anumit număr de exemplare ale unui document.

Echipamentele reprografice sunt indispensabile şi se utilizează în mod curent în orice unitate de informare - documentare. Actualmente există o mare diversitate de echipamente reprografice utilizând diverse procedee de reproducere/ duplicare şi permiţând copierea pe diferite suporturi (hârtie, carton, folii transparente etc.) - atât la formatul originalului cât şi la formate reduse/ mărite, într-un anumit număr de exemplare - a oricărui tip de document imprimat.

Procedeele reprografice actuale pot fi clasificate în funcţie de mai multe criterii, ca, de exemplu:

- *principiul de funcţionare* : cu sau fără contact (cu originalul);
- *domeniul de aplicare* : reproducerea sau duplicarea;
- *culoarea copiilor* : monocrome (de exemplu, negru pe alb) sau policrome.

• **Procedee de reproducere** - există 5 tipuri de asemenea procedee:

- *fotocopierea* - derivată din procedeul fotografic şi bazată pe iluminarea hârtiei fotosensibile prin intermediul unui negativ (de realizat în prealabil);
- *termocopierea* (sau "*copierea termică*") - la care transferarea informaţiei se obţine prin intermediul căldurii, care acţionează asupra unei coli de hârtie specială, termosensibilă, înnegrind-o mai mult sau mai puţin, în conformitate cu originalul;
- *diazocopierea* - la care transferarea informaţiei se realizează cu ajutorul razelor ultraviolete care, traversând originalul transparent (pe hârtie de calc), acţionează asupra unei hârtii speciale ("ozalid") pe care se realizează copia originalului. Acest procedeu se utilizează pentru reproducerea documentelor de mari dimensiuni: desene, hărţi, planuri etc. Principalele sale avantaje sunt: *simplitatea realizării originalului* (care poate fi desenat, dactilografiat sau manuscris) şi *preţul scăzut al copiilor*;
- *electrocopierea* - la care transferarea informaţiei se obţine cu ajutorul unei pudre negre fixată prin iluminare pe o hârtie specială acoperită pe o faţă cu oxid de zinc;
- *xerocopierea* ("*xerogravura*"[3] sau "*electrografierea*") - la care transferarea informaţiei se obţine cu ajutorul unui material fotoconductor (a cărui conductivitate electrică variază în funcţie de iluminarea sa) - de regulă, seleniul. Principalele avantaje ale acestui procedeu sunt foarte importante: reproducerea se poate realiza pe orice suport (deci nu mai este nevoie de o hârtie specială!) şi la lumina zilei; în plus, imaginea se obţine rapid, este precisă şi stabilă în timp.

• **Principiul xerografiei** - implică mai multe operatii:

1. Suprafaţa de seleniu (a unei plăci sau a unui cilindru) este baleiată, în întuneric, de o grilă conectată la înaltă tensiune. Se obţine astfel o suprafaţă încărcată electrostatic, deci *fotosensibilă*.
2. Se proiectează pe această suprafaţă imaginea documentului original; în consecinţă zonele iluminate îşi vor pierde sarcina electrică în timp ce cele neiluminate şi-o vor păstra-o.

---

1) *Reproducere* = operaţie de multiplicare a unui document original într-un număr redus de copii.

2) *Duplicare* = operaţie de realizare a unui număr important de documente originale, pe baza unui clişeu intermediar.

3) Acest procedeu a fost inventat în 1937 de către fizicianul şi juristul american C.F. CARLSON.

3. O pudră (neagră sau de altă culoare) este suflată în mod uniform pe întreaga suprafață de seleniu; ea se va fixa doar în zonele încărcate electrostatic, neiluminate, realizând astfel o "imagine în pudră"...

4. Aplicând o coală de hârtie pe suprafața din seleniu, "imaginea în pudră" se transferă electrostatic de pe suprafața de seleniu pe hârtie.

5. Încălzind coala de hârtie, "imaginea în pudră" se fixează pe aceasta.

În prezent, copiatoarele care necesită o *hârtie specială* aproape că nu mai sunt utilizate întrucât xero-copiatoarele[1] actuale - utilizând exclusiv *hârtie normală* - au diverse performanțe foarte ridicate: productivitate înaltă, posibilitatea copierii recto-verso, posibilitatea copierii în una sau mai multe culori, reglare și alimentare automatizate, posibilitatea reducerii/ măririi, selecționarea copiilor realizate etc.).

Reproducerea în culori (sau "policromia") este posibilă în prezent prin:

- *fotografiere în culori*;
- *electrocopiere* (culorile fiind obținute prin intermediul unor pudre în culorile fundamentale galben, magenta, cyan și negru, prin suprapuneri succesive);
- *xerografiere în culori* - prin aplicarea "tricromiei".
- *imprimare LASER în culori* - bazată pe numerizarea imaginii și utilizarea unor procese specifice cuadricromiei.

● **Procedee de duplicare** - duplicarea se efectuează cu ajutorul unui suport intermediar, ***clișeul,*** pe care se reproduce mai întâi documentul original. În continuare, se efectuează copierea clișeului pe hârtie prin transferare de cerneală.

Actualmente există **trei procedee de duplicare,** utilizând fiecare echipamente principial diferite și corespunzând fiecare unor nevoi specifice:

- ***hectografia*** (sau "*șapirografia*") - utilizând un aparat special "*hectograful*" sau "*șapirograful*", constituit dintr-un cilindru a cărui suprafață formează clișeul. Prin acoperirea acestei suprafețe - pe care s-a transmis originalul de duplicat (texte, imagini etc.) - cu o pastă specială, informația conținută se transferă pe coli de hârtie umezite cu o soluție pe bază de alcool. Acest procedeu permite doar efectuarea unui număr limitat de copii (până la 100), de calitate inițială relativ scăzută și care, în plus, se reduce în timp; în schimb, acest procedeu este foarte simplu și economic.
- ***duplicarea cu matrițe*** - la care clișeul este reprezentat de o *matriță* realizată dintr-un material impermeabil pentru cerneală. Prin aplicarea unui text sau desen pe acest clișeu, trăsăturile caracterelor sau graficelor permeabilizează local clișeul ("matrița", "stencilul"), astfel încât cerneala se poate transfera, prin acest clișeu, pe o coală de hârtie, pentru a realiza copiile. Procedeul este simplu, ieftin, expeditiv, iar copiile obținute sunt de calitate. Duplicatoarele cu matrițe - manuale sau electrice - au cunoscut o largă răspândire întrucât au fost ieftine și ușor de utilizat/ întreținut ...
- **duplicarea ofset de birou** - utilizând clișee specifice pe care cerneala se depune doar în zonele impresionate, prin iluminare, în timp ce în celelalte zone se depune o soluție apoasă (întrucât procedeul ofset se bazează pe respingerea apei de către substanțele grase). Există două tipuri de clișee pentru duplicarea ofset de birou: "clișeul din carton" (care se realizează direct la o mașină de scris) și clișeul "electro-ofset" (care se obține cu ajutorul unui copiator electrostatic). Acest procedeu permite obținerea unor tiraje importante și a unei calități comparabile cu cea tipografică. Datorită calității documentelor realizate, randamentului și costului său scăzut, acest procedeu se utilizează pentru reproducerea în cantitate medie sau mare a unui document. Astăzi există o gamă largă de tipuri de duplicatoare ofset, manuale sau automate (unele asigurând chiar transpunerea automată a conținutului unui document pe un clișeu sau pe o matriță)...

1) Acesta este termenul corect și nu "xerox" (care reprezintă de fapt numele unei firme).

4.4. Tehnologiile informaţionale neconvenţionale

Aceste noi tehnologii informaţionale - sau "neconvenţionale", "electronice" sau "fotonice" - se referă la **suporturile imateriale ale informaţiei** (semnalul electric, semnalul optic etc.) şi au fost dezvoltate în special *în ultimele cinci decenii* (după 1948[1]).

Datorită acestor suporturi imateriale ale informaţiei, a devenit posibil ca enorme cantităţi de informaţie - reprezentând *texte, sunete şi/ sau imagini* - să fie colectate, prelucrate, stocate şi/ sau transmise rapid la costuri foarte accesibile şi aproape fără erori.

Principiile, metodele şi tehnicile de prelucrare a semnalului electric reprezintă obiectul de cercetare şi realizare de aplicaţii al *electronicii, informaticii, telecomunicaţiilor* şi *telematicii*. În consecinţă, actualele tehnologii informaţionale neconvenţionale au fost concepute şi dezvoltate în cadrul acestor patru mari domenii ştiinţifice şi tehnice...

A. Concepte fundamentale

• **SEMNALUL** - ca suport imaterial al informaţiei - reprezintă *o mărime electrică, optică etc. care variază în timp în funcţie de informaţia de prelucrat/ stocat/ transmis.* Informaţiile textuale, sonore sau vizuale sunt transformate în semnale electrice, optice, etc prin intermediul unui traductor/ echipament adecvat ca, de exemplu:

-*tastatura* - (unui calculator) sau *lectorul optic* - pentru texte;

-*microfonul*, *capul magnetic de înregistrare* (al unui înregistrator de compact-discuri, CD- writer, de exemplu);

-*camera videocaptoare* sau *scanerul* - pentru imagini.

Semnalele electrice, optice etc. pot fi:

-**semnale analogice** - dacă variaţiile lor în funcţie de timp sunt *continue* şi, deci, pot avea un număr infinit de valori. Aceste semnale sunt caracterizate de domeniile de variaţie ale amplitudinii şi frecvenţei lor. De exemplu, în frecvenţă, semnalul telefonic este situat între 300 Hz şi 3300 Hz, iar semnalul de televiziune între 10 Hz şi 5,5 MHz;

-**semnale numerice (digitale)** - dacă ele variază în mod *discontinuu*, în funcţie de timp şi, deci, pot avea un număr finit de valori.Întrucât semnalul numeric utilizat în sistemele informatice nu poate avea decât două valori ("**1**" sau "**0**", corespunzând alternativelor "*tot*" sau "*nimic*"- o logică bivalentă sau binară).

Se numeşte BIT fiecare valoare "**0**" sau "**1**" corespunzând *absenţei*, respectiv *prezenţei* unei tensiuni electrice sau unui curent electric (reprezentând semnalul electric). BIT-ul (ca abreviere a termenului în limba engleză "binary digit") reprezintă logaritmul în bază doi din numărul de evenimente posibile şi este unitatea de măsură a cantităţii de informaţie (a se vedea Cap.1).

Viteza de transmitere a semnalelor electrice - sau cantitatea de informaţie transmisă în unitatea de timp - reprezintă **debitul informaţional al semnalului** şi se măsoară în BIŢI/ SECUNDĂ [biţi/ s]. El caracterizează *fluxul informaţional* (v. Tabelul 4.2).

Din tabelul 4.2 rezultă că, pentru a putea prelucra şi transmite semnale tot mai complexe), cum sunt cele reprezentând informaţii scrise, sonore şi vizuale), trebuie să ştim şi să putem asigura valori tot mai înalte ale debitului.

Valoarea *debitului de informaţie **D*** se poate calcula cu relaţia :

$$D = R \log_2 V$$

în care: R = *viteza de transmisie* (numărul de modificări ale semnalului în unitatea de timp [măsurată în BAUD[2]];
V = *valenţa semnalului* (numărul de stări semnificative distincte ale semnalului).

---

1) În 1948 a fost inventat *tranzistorul* şi au fost realizate *primele circuite electronice cu dispozitive semiconductoare pentru prelucrarea informaţiei* (de fapt, a semnalului electric - ca suport imaterial al acesteia).

2) În transmisiunile telegrafice, BAUD-ul (de la numele inginerului francez Emil BAUDOT care a inventat în 1874 teleimprimatorul) reprezintă unitatea de măsură a vitezei de transmisie şi corespunde transmiterii unui punct din alfabetul Morse pe secundă.

Tabelul 4.2

Exemple de debite informaţionale ale unor semnale uzuale

Semnale corespunzând unor activităţi uzuale	Debit [biţi/ s]	Semnale specifice unor medii de transmisie	Debit [biţi/ s]
Dactilografie	40	Telex	50
Lectură	400	Modem analogic	1200
Conversaţie	32.000	Linie telefonică	64.000
Muzică Hi-Fi	400.000	Satelit de telecomunicaţii	50.000.000
Televiziune în culori	100.000.000	Fibre optice	800.000.00

Întrucât pentru semnalele binare (sau bivalente) V = 2 - şi numai în acest caz - rezultă că $D = R$.

Conform unei definiţii similare[1], *debitul de informare* (sau *viteza de informare*) al unei surse de informaţie este egal cu produsul dintre *entropia sursei* (adică *valoarea medie a informaţiei proprii pe simbol*, a se vedea Cap.1) şi *numărul mediu de simboluri emise într-o secundă.*

• **CODAREA** - reprezintă transformarea caracterelor alfanumerice ale unui text, a elementelor de sunete ("foneme") şi/ sau de imagini ("pixeli") în "***cuvinte binare***" (succesiuni de biţi "0"şi "1" depinzând ca *structură* şi *lungime* de codul utilizat), prin intermediul unui CODOR. Astfel, informaţiile textuale, sonore şi vizuale pot fi transformate în *semnale numerice standard* ale căror procese de prelucrare, stocare, transmitere sunt efectuate de *circuite electronice numerice standard.*

Definiţia de mai sus este *în sens larg,* întrucât ea include, de fapt, trei *tipuri posibile* de codări (a se vedea Fig. 1.2 şi Fig. 3.4) :

1. Conversia analog/ numerică[2]
2. Modularea[3]
3. Codarea propriu-zisă (în *sens restrâns)*[4]

• **DECODAREA** - reprezintă transformarea inversă a "***cuvintelor binare***" în semnale electrice corespunzând textelor, sunetelor şi/ sau imaginilor. Decodarea *în sens larg,* efectuată la RECEPŢIE include (în ordinea inversă a operaţiilor efectuate la EMISIE): decodarea propriu/-zisă (*în sens restrâns*), demodularea şi conversia numeric/ analogică.

---

1) A se vedea lucrarea prof.dr.ing.Alexandru SPĂTARU *Teoria transmisiunii informaţiei* (EDP, Bucureşti, 1983).

2) Conversia analog/ numerică este o funcţie realizată la EMISIE de un CONVERTOR A/N , ca circuit electronic specializat, prin care se transformă semnalul analogic (corespunzând caracterelor, sunetelor, imaginilor etc.) în semnal electric numeric.La RECEPŢIE se realizează funcţia inversă, *conversia numeric/ analogică.*

3) *Modularea* este o funcţie analogică sau numerică, asigurată la EMISIE, de un MODULATOR, ca circuit electronic specializat, prin care se transpune un semnal electric într-un alt semnal electric, având caracteristici mai avantajoase.La RECEPŢIE se realizează funcţia inversă, *demodularea.*

4) *Codarea propiru-zisă* reprezintă transformarea la EMISIE, cu ajutorul unui CODIFICATOR, a unui mesaj dat ("în clar") într-un mesaj "codat" având acelaşi conţinut semantic, dar o altă structură , conform unui cod de echivalenţe. La RECEPŢIE se realizează funcţia inversă, *decodarea.*

• **CODUL ASCII** (*American Standard Code for Information Interchange*) - este şi astăzi codul cel mai frecvent utilizat pentru a transforma în "***cuvinte binare***" orice *text* conținând litere (majuscule şi minuscule), cifre arabe, semne de punctuație şi operatori matematici- logici, adică, în total, circa 100 de caractere alfanumerice. Codarea constă în alocarea câte unui "cuvânt binar" de 8 biți (din care 7 biți reprezintă caracterul, iar al 8-lea este un "bit de paritate", permițând identificarea şi corectarea eventualelor erori introduse în procesele de codare şi transmitere). Cu 7 biți se pot reprezenta $2^7 = 128$ caractere, adică totalitatea literelor, cifrelor şi semnelor mai sus menționate plus circa 30 de comenzi speciale accesibile prin tastatură. De exemplu, cuvântul "information" este reprezentat de următoarea succesiune de 11 cuvinte binare[1]:

i	n	f	o	r	m	a	t	i	o	n
1001001	1010101	1000110	1010110	1011001	1001101	1000001	1010100	1001001	1001111	1001110

Alte numeroase coduri permit transpunerea în "cuvinte binare" a informațiilor sonore şi vizuale.

• **DATA** (plural **DATE**) - reprezintă, în informatică, o informație elementară codificată (provenind, de exemplu, din texte, sunete şi/sau imagini) sub o formă permițând prelucrarea ei electronică digitală. Conform unei alte definiții (a se vedea Cap.1), DATELE reprezintă "fapte brute" şi se pot structura ca informație, prin organizare, dacă răspund la întrebări ca: ce?, cine?, când ?, unde ?, cât ?

• **FIŞIERUL** - reprezintă, în informatică, un ansamblu de date (cu relațiile lor). Produsele-program de gestionare a fişierelor sunt cele mai numeroase asemenea produse existente pe piață. Pentru fiecare tip de calculator este astăzi posibil să se procure un astfel de produs-program cu performanțe optime.

• **BAZA DE DATE** - este un "fişier îmbunătățit "ce permite extragerea datelor în funcție de necesitățile utilizatorilor săi. În timp ce fişierele au de regulă o structură rigidă, baza de date permite modificarea completă a structurii fişierului. Într-o bază de date, datele şi structura fişierului sunt independente, astfel încât este posibilă modificarea datelor fără a restructura fişierul şi invers...Un ansamblu de date poate fi deci organizat după necesități, în orice mod posibil...

• **BANCA DE DATE** - este o structură în cadrul căreia sunt stocate centralizat informații referitoare la anumite activități, astfel încât acestea să fie cât mai uşor accesibile celor care au nevoie de ele.

• **HARDWARE** (în engleză, MATERIEL - în franceză, ECHIPAMENT - în română) - reprezintă partea fizică, materială, tangibilă (ce include simultan conținutul şi aspectul exterior) a oricărui produs, în general, sau a unui calculator, în special. În cazul unui *calculator*, acest hardware înseamnă ***circuite electronice digitale*** specializate în efectuarea de operații matematice şi logice, stocarea informației etc. În cazul unui *sistem informatic* (un caz particular de sistem informațional studiat de ştiința informației), acest hardware este reprezentat de ***calculator*** (compus, în mare, din microprocesor şi memorii) şi ***echipamentele sale periferice*** (cu ajutorul cărora calculatorul poate comunica cu lumea exterioară).

---

1) Nu au fost reprezentați biții de paritate, semnele de punctuație, comenzile speciale.

• **SOFTWARE** (în engleză, LOGICIEL/ PROGRAMME - în franceză, PRODUS-PROGRAM - în română) - reprezintă partea intelectuală, imaterială, intangibilă a oricărui produs, în general, sau a unui calculator, în special. În acest ultim caz, software-ul comandă şi controlează efectuarea operaţiilor aritmetice şi logice într-o anumită ordine prestabilită. De remarcat că ***în orice calculator, hardware-ul şi software-ul sunt absolut complementare,*** întrucât chiar şi cele mai performante circuite electronice digitale, fără software, nu pot funcţiona, fiind considerate "fierărie" (traducerea ad-litteram a termenului hardware).

Un software poate fi inclus în calculator, poate fi citit de acesta de pe diferite suporturi magnetice externe (dischetă sa hard disk) sau poate fi creat de utilizator şi introdus în calculator prin tastatură. Există, în mare, trei categorii de software:

I. SOFTWARE-UL UTILITAR - reprezentat de *sistemele de exploatare* (ca, de exemplu, **CP/M**[1] - ce a fost mult timp singurul sistem de exploatare disponibil şi nu se mai utilizează în prezent -, **MS-DOS**[2] - implementat începând din 1981 pe orice PC compatibil IBM, **OS/2, UNIX**[3], **PICK** etc.) şi *de programele-suport* (capabile să citească limbajul-maşină, să copieze programele, să gestioneze ecranul etc.).

II. SOFWARE-UL APLICATIV - include diverse produse-program care fac ca PC-ul să efectueze anumite activităţi/ sarcini complexe.Există în prezent o ofertă deosebit de bogată de asemenea software, utilizabile în toate domeniile de activitate. De exemplu:

- **CAD** (CAO-în franceză) - proiectare asistată de calculator
- **CAE** (EAO-în franceză) - învăţământ asistat de calculator
- **CAM** (FAO-în franceză) - fabricaţie asistată de calculator
- **CADR** (DAO-în franceză) - desenare asistată de calculator
- **CAG** (PreAO-în franceză) - prezentare grafică asistată de calculator
- **CAQ** (QAO-în franceză) - managementul calităţii asistat de calculator
- **CAM** (MAO-în franceză) - muzică asistată de calculator
- **CAMgt** (GAO - în franceză) - management/ gestionare asistat(ă) de calculator
- **CAR** (LAO - în franceză) - lectură asistată de calculator
- **CAT** (TAO) - traducere asistată de calculator
- programe pentru prelucrarea de texte, desene şi/sau tabele (**Word, Corel Draw, Power Point, Excel** etc).
- navigare pe Internet (**Internet Explorer, Netscape Navigator** etc.)
- poşta electronică (**Outlook Express, Win Net**)
- jocuri asistate de calculator.

III. LIMBAJE DE PROGRAMARE (sau LIMBAJE INFORMATICE) - utilizate pentru a asigura comunicarea om-maşină cu ajutorul unui limbaj comun. Există actualmente trei niveluri de asemenea limbaje:

a. *Limbajul maşină* - un limbaj binar, transpus în semnal electric numeric. De fapt, comunicarea cu calculatorul, prin intermediul exclusiv al limbajului-maşină este o operaţie fastidioasă şi complicată, predispusă la eroare.

b. *Limbajul asamblor* - este un limbaj bazat pe coduri speciale şi utilizat de programatori pentru a asigura comunicarea cu calculatorul.

---

1) CP/M (Control Program for Microprocessor) - a fost conceput în 1974 de firma INTEL şi permitea utilizarea primelor microprocesoare 8080, a "teletype"-ului, precursorul mai lent şi mai zgomotos al actualelor imprimante şi al primelor unităţi de floppy-disk.

2) MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) - a fost lansat în 1981 pentru PC-urile cu 16 biţi,în scopul asigurării gestionării complete a sistemului, încărcării şi copierii programelor de pe (pe) dischetă, gestinonării comenzilor primite de la tastatură, etc. Timp de un deceniu, MS-DOS a fost cel mai utilizat sistem de exploatare cu toate dezavantajele sale inerente (necesitatea de-a fi studiat în detaliu, incompatibilitatea diferitelor versiuni difuzate etc.).

3) UNIX a fost lansat în 1984 pentru noua generaţie de calculatoare MacIntosh, creată de firma Apple din SUA. El este remarcabil atât prin performaţele sale căţ şi prin convivialitatea sa....

c. *Limbajele de nivel înalt*[1] (sau *limbajele simbolice*) - sunt limbaje mult mai apropiate de limbajele tradiţionale (a se vedea paragraful 4.3) şi permit celor care fac efortul de-a şi le însuşi să comunice mai mult sau mai puţin uşor cu calculatorul, în scopul creării de produse-program adecvate. Cele mai importante asemenea limbaje de programare sunt (în ordinea apariţiei lor): **BASIC, PASCAL, FORTRAN, ALGOL, COBOL, PL/1, PASCAL, C, PROLOG, FORTH, ADA, C++, JAVA** etc.

● **SOFTWARE-UL INTEGRAT** - permite utilizatorilor unui sistem informatic dotat cu un asemenea tip de produs-program să acceseze - dintr-un singur meniu şi cu mare uşurinţă - o multitudine de produse-program care, altfel, ar fi trebuit să fie apelate separat. El este actualmente cel mai răspândit software...

Cu ajutorul "icoanelor", "menu-urilor derulante", "ecranelor multi-fereastră" şi al unui sistem grafic special, utilizatorul poate utiliza "mouse-ul" său pentru a declanşa uşor şi imediat, în mod firesc, *principalele funcţiuni ale PC-ului*: prelucrare de texte/ tabele/ desene, arhivare de documente, calcule matematice, prezentări grafice, prelucrare de sunete, prelucrare de imagini etc., fără să mai fie nevoit să parcurgă o lungă instruire prealabilă asupra fiecărei asemenea funcţiuni.

Primul asemenea produs-program a fost realizat în 1981 de firma Rank Xerox. În 1984 a apărut celebrul PC MacIntosh realizat de firma Apple (SUA), ce introducea unele soluţii inovatoare avantajoase: "mouse"-ul, ecranul multi-fereastră, sistemele grafice speciale etc. Noile sisteme de exploatare OS/2 şi UNIX au făcut posibilă o exploatare mai intuitivă a PC-ului decât cea permisă de MS-DOS.

Software-ul integrat poate fi clasificat şi exemplificat astfel:

* ***În Europa***:
    a. *Microcalculatoare cu software integrat*: MACINTOSH, ATARI ST, AMIGA etc.
    b. *Software unic* (un singur modul care asigură principalele funcţiuni ce pot fi utile utilizatorului: prelucrarea de texte/ tabele/ desene, comunicare, bază de date etc.): SYMPHONY, FRAMEWORK, WORKS etc.
    c. *Software integrator pentru supraveghere* : WINDOWS
    d. *Software compatibil neintegrat* : WORDSTAR, dBASE III şi IV.
* ***În SUA***:
    a. *Macrofacilities* (software cu comenzi comune facilitând instruirea)
    b. *Application family* (software permiţând schimbul de date între programe)
    c. *Uniform paradigm* (software incluzând produse-program clasice)
    d. *Environment manager*
    e. *Homogenous environment.*

Aceste ultime categorii de software integrat se bazează pe inteligenţa artificială, pe analiza/ sinteza vorbirii/ imaginilor, recunoaşterea formelor, prelucrarea numerică a semnalului etc.

În prezent, producătorii de software din lumea întreagă se concurează pentru a oferi permanent noi produse capabile să soluţioneze probleme tot mai dificile şi complexe, să facă tot mai agreabile, comode, uşoare, simple şi rapide cunoaşterea şi utilizarea calculatorului.

● **CALCULATORUL ELECTRONIC** - este, prin excelenţă (împreună cu echipamentele sale periferice), echipamentul "clasic" de prelucrare electronică a informaţiei. El permite introducerea, prelucrarea, păstrarea şi regăsirea datelor fără intervenţie umană, efectuând - sub controlul unui produs-program specializat - operaţii aritmetice şi logice.

În ultimul deceniu s-au dezvoltat şi diversificat considerabil microcalculatoarele electronice denumite **"Personal Computer" (PC).**

Orice calculator electronic este compus, în mare, din cel puţin un *microprocesor*, din

---

1) Aceste limbaje sunt denumite astfel pentru a pune în evidenţă opoziţia cu limbajele "de nivel scăzut" (de exemplu limbajul asamblor).

memorii interne (de tip ROM şi RAM) şi din *circuite de interfaţă*. Un calculator electronic face parte, de regulă, dintr-un "***sistem informatic***" incluzând *echipamente periferice, produse-program, dispozitive de telecomunicaţii* şi *personal calificat*. Fiecare din elementele sale componente poate fi adaptat în mod optim la necesităţile proprii ale fiecărei aplicaţii (de exemplu, prin modificarea numărului, performanţelor şi opţiunilor specifice). Gama *produselor şi serviciilor informaţionale* realizate de un "sistem informatic" este astăzi deosebit de extinsă şi diversificată.

Sistemele informaţionale existente în diferite organizaţii - de exemplu, într-un centru de informare-documentare - necesită prelucrarea unor cantităţi adeseori foarte importante de date în cadrul unor operaţii *relativ simple şi repetitive*; în plus, ele trebuie să asigure efectuarea unor operaţii de *gestionare adecvată a datelor*. Calculatorul este instrumentul ideal pentru asemenea situaţii, astfel încât sistemul informaţional devine de regulă un sistem informatic.

Aplicaţiile calculatorului electronic în informare-documentare au fost iniţial limitate la domeniul *cercetării documentare* şi la realizarea de *buletine bibliografice* şi *index*-uri. Treptat, calculatoarele au început să fie utilizate tot mai mult la efectuarea ansamblului operaţiilor tehnice, de gestionare şi de prestare a serviciilor pentru utilizatori. Procesele specifice lanţului documentar (a se vedea paragraful 4.3) sunt astăzi realizate parţial sau integral ca *procese asistate de calculator*: achiziţionarea, catalogarea, indexarea, constituirea fişierelor, cercetarea documentară, realizarea de produse documentare (buletine, indexuri etc.), gestionarea operaţiilor de împrumut, căutarea şi exploatarea publicaţiilor din fondul documentar, efectuarea operaţiilor curente de control şi gestionare administrativă.

Evoluţiile tehnologice înregistrate de sectorul informatic, pe parcursul ultimelor decenii, sunt astăzi printre cele mai rapide pe plan mondial. Echipamentele de prelucrare electronică a informaţiei au trecut astfel de la *analogic* la *numeric*, de la *tubul electronic cu vid* la *tranzistor* şi *circuite integrate* (în generaţii succesive SSI, MSI, LSI, VLSI, SLSI[1] etc.), de la *dispozitivele electromagnetice* la cele *optoelectronice*, de la *conductorul din cupru* la *fibra optică*. Au rezultat următoarele **consecinţe avantajoase**:

A. *Ameliorarea extraordinară a performanţelor* (în special creşterea vitezei şi a capacităţii de prelucrare a informaţiei, precum şi creşterea fiabilităţii, reducerea considerabilă a dimensiunilor, greutăţii şi consumului de electricitate, prezenţa a numeroase facilităţi de exploatare, etc.)

B. *Reducerea considerabilă a preţului de vânzare* (astfel încât sistemele informaţionale au devenit obiecte familiare fiecărui birou sau gospodării şi a şti să utilizezi un calculator electronic este considerat astăzi a fi aproape la fel de important cu a şti să vorbeşti propria limbă maternă).

C. *Diversificarea radicală a tipurilor de calculatoare electronice disponibile pe piaţă* (pentru a putea răspunde astfel, cât mai adecvat, tuturor cerinţelor şi aşteptărilor clienţilor acestora): calculatoare universale, minicalculatoare, microcalculatoare, super-calculatoare, calculatoare personale/ individuale etc.

D. *Multiplicarea aplicaţiilor disponibile.*

În funcţie de cele mai importante performanţe ale calculatoarelor electronice (*viteza de lucru, capacitatea de stocare a hard-disk-ului, numărul de utilizatori simultani* etc.), calculatoarele pot fi clasificate în cel puţin următoarele **patru categorii** diferite:

I.Calculatoarele electronice universale (mari) - având unul sau mai multe procesoare, o viteză de prelucrare de mai multe zeci/ sute de Mips[2], o memorie RAM de până

1) SSI (= Small Scale Integration) - integrare cu densitate scăzută (max. 100 tranzistoare/ cip).
MSI (= Mediuml Scale Integration) - integrare cu densitate medie (100 - 1000 tranzistoare/ cip).
LSI (= Large Scale Integration) - integrare cu densitate ridicată (1000 -10.000 tranzistoare/ cip).
VLSI (= Very Large Scale Integration) - integrare cu densitate foarte ridicată (10.000 - 100.000 tranzistoare/ cip).
SLSI (= Super Large Scale Integration) - integrare cu densitate extrem de ridicată (100.000 - 1.000.000 tranzistoare/ cip).

2) Mips - milioane instrucţiuni pe secundă.

la câţiva octeţi şi o capacitate de stocare pe hard-disk de mai multe sute de Gocteţi. Ele pot gestiona câteva sute/ mii de terminale (de tip "monopost" sau "multipost").

II. Minicalculatoarele electronice - destinate iniţial doar aplicaţiilor industriale - au devenit tot mai utilizate în aplicaţii de gestionare. Ele au performanţe inferioare celor ale calculatoarelor universale. În aplicaţiile de gestionare, ele gestionează reţele de terminale asigurând una sau mai multe aplicaţii.

III. Microcalculatoarele electronice - apărute după anii '60, o dată cu dezvoltarea microprocesoarelor - constituie în prezent un puternic instrument individual de lucru (denumit "microcalculator individual", "calculator personal","PC") ce este format dintr-o "unitate centrală aritmetico-logică"[1], cel puţin o unitate de floppy-disk, o unitate de hard-disk, o tastatură, un monitor, o imprimantă şi, eventual, dispozitive de comunicare.

Microcalculatoarele pot fi utilizate ca atare, fie singure (ca "monopost"), fie ca terminale ("multipost") ale unei reţele formate în jurul unui (micro)calculator principal sau realizate prin interconectarea în buclă a mai multor microcalculatoare.

Microcalculatoarele electronice existente actualmente pe piaţă pot fi grupate în 5 familii:

- *microcalculatoare de buzunar* (exclusiv pentru aplicaţii matematice)
- *microcalculatoarele portative* (de exemplu LAPTOP-urile utilizate în voiaj)
- *microcalculatoarele individuale* (cele mai răspândite)
- *microcalculatoarele portabile* (cu format compact dar cu utilizări profesionale)
- *microcalculatoarele profesionale* (mai puţin performante decât mini-calculatoarele)

IV. Supercalculatoarele electronice - sunt calculatoare cu performanţe foarte înalte (de exemplu: viteze de lucru de peste 1 milion de operaţii pe secundă) utilizabile în aplicaţii militare, meteorologice, nucleare, aerospaţiale etc. Cel mai celebru asemenea super-calculator este CRAY II ce a fost, mult timp, cel mai puternic calculator din lume.

● **MICROPROCESORUL** - este un circuit electronic numeric specializat în gestionarea şi/ sau prelucrarea informaţiilor. Uneori, microprocesorul funcţionează împreună cu un "coprocesor" - un circuit integrat specializat în efectuarea operaţiilor matematice - pentru a realiza o viteză de prelucrare superioară. Dacă se adaugă microprocesorului alte circuite integrate specializate (memorii, circuite de interfaţă etc.) se obţine un *microcalculator electronic*. Orice microprocesor este compus din mai multe blocuri funcţionale având un rol specific: "*unitatea aritmetico-logică*" efectuează operaţii aritmetice şi logice, "*registrele*" stochează şi deplasează datele prelucrate etc. Pentru a funcţiona, microprocesorul are nevoie de un "*ceas*" ("*oscilator de tact*"), de acces la *magistralele de date/ adrese/ comenzi* (prin intermediul cărora microprocesorul comunică cu memoriile şi circuitele de interfaţă) precum şi de un *produs-program* adecvat.

Viteza de lucru a unui microprocesor depinde simultan de *frecvenţa "ceasului"* şi de *numărul de biţi* ce pot tranzita pe magistralele de date/ adrese/ comenzi (număr egal, de regulă, cu *numărul de biţi* al microprocesorului. **Cu cât aceste valori sunt mai mari, cu atât viteza de lucru este mai mare...**

În rezumat, ***performanţele esenţiale*** *ale unui microprocesor* sunt următoarele:

- *numărul de biţi* : 4, 8, 16 sau 32;

- *frecvenţa de ceas* : de la 4,77 MHz (pentru primul microprocesor cu 16 biţi) la peste 2 GHz pentru microprocesoarele actuale;

- prezenţa/ absenţa *coprocesorului*.

● **MEMORIILE INTERNE** - pentru a funcţiona, un calculator electronic trebuie să poată asigura memorarea/ stocarea datelor de prelucrat şi prelucrate precum şi a produselor-program de executat. În acest scop el este prevăzut cu ***memorii interne*** ("*memorie centrală*" sau

---

1) ALU - Unitate aritmetico-logică.

"memorie externă") - pentru stocarea programelor şi datelor în curs de utilizare şi cu ***memorii externe*** (*"memorie de masă"* sau *"memorie auxiliară"*) - pentru stocarea programelor şi datelor în vederea reutilizării lor ulterioare.

Orice memorie[1] are trei ***caracteristici esenţiale*** (menţionate în continuare pentru fiecare tip de memorie descrisă) :

- *timpul de acces* [ms], [s]
- *capacitatea de stocare* [kilo-octeţi], [Mega-octeţi], [Giga-octeţi]
- *densitatea de stocare* [2][biţi/ cm].

O memorie internă cu capacitate mare de stocare este absolut necesară în următoarele situaţii:

- dacă produsul-program necesită un spaţiu important pentru a fi stocat;
- dacă timpul de acces la informaţia stocată trebuie să fie foarte redus[3].

În funcţie de tehnologia lor de realizare, memoriile interne pot fi: *cu ferite, cu semi-conductoare, holografice, cu plasmă, cu bule magnetice* etc.

Actualele memorii interne larg utilizate sunt realizate **cu semiconductoare** şi pot avea ***capacităţi de stocare maxime*** de ordinul *miliardelor de octeţi* (de menţionat că 2 miliarde de octeţi, de exemplu, reprezintă volumul de informaţie conţinut de 470000 cărţi a câte 400 pagini dense) şi ***timpi de acces minimi*** de ordinul *nanosecundelor.*

Practic, se utilizează *două tipuri fundamental diferite de memorii interne*, permiţând stocarea datelor şi a programelor precum şi utilizarea acestora ori de câte ori este nevoie:

A. Memoriile cu acces aleatoriu (RAM - *Random Access Memory*, în engleză, sau MEV -*mémoire vive*, în franceză) - al căror conţinut ***poate fi înregistrat, citit şi şters de fiecare dată când utilizatorul are nevoie.*** Odinioară "volatile" (în sensul că, la întreruperea tensiunii continue de alimentare a memoriei, datele memorate dispăreau), memoriile cu acces aleatoriu de astăzi pot păstra datele memorate timp de câteva săptămâni întrucât, având un consum redus de energie electrică, pot fi alimentate automat de la un acumulator atunci când se întrerupe tensiunea de reţea.

B. Memoriile "citeşte numai" (ROM - *Read Only Memory*, în engleză, sau MEM - *mémoire morte*, în franceză) - al căror conţinut ***poate fi doar citit şi nu poate fi modificat de utilizator***[4] ("memorii permanente"). Fiind înregistrate de producător, ele se utilizează pentru stocarea *programelor utilitare* (de exemplu sistemul de exploatare sau programul de startare a calculatorului), ca *generatoare de caractere* etc. Capacitatea de stocare a acestor memorii este inferioară capacităţii memoriilor cu acces aleatoriu.

● **ECHIPAMENTELE PERIFERICE** - reprezintă echipamente complementare oricărui calculator şi permit acestuia să comunice (date, programe etc.) cu omul sau alte echipamente. În funcţie de poziţia lor în raport cu calculatorul la care sunt ataşate, echipamentele periferice se clasifică în *echipamente de intrare* şi *echipamente de ieşire.*

---

1) Creierul uman este cea mai răspândită memorie şi conţine cca. 12 miliarde de neuroni, putând stoca *până la 1 milion de miliarde de biţi.*

2) Densitatea de stocare a crescut considerabil în ultimele 4 decenii, de la 10^3 biţi/ cm în 1959, la 10^6 biţi/ cm în 1974 şi la peste 10^9 biţi/ cm în 1995.

3) Accesul este practic instantaneu la memoriile interne şi poate dura câteva secunde la memoriile externe.

4) Cu excepţia următoarelor versiuni constructive:

PROM - *Programmable Read Only Memory* - programabilă o singură dată de utilizator;

EPROM -*Erasable Programmable Read Only Memory* - memorie ce poate fi programată şi ştearsă de utilizator, prin expunere la raze ultraviolete;

E^2 PROM - *Electrical Erasable Programmable Read Only Memory* -memorie ce poate fi programată şi

Pentru a putea comunica cu echipamentele sale periferice, calculatorul are nevoie de produse-program speciale (inclusiv sistemul de exploatare) şi de circuite de interfaţă.

Echipamentele periferice principale ale unui calculator electronic sunt: *tastatura, mouse-ul, monitorul, memoria externă şi imprimanta*. Acestea sunt necesare pentru orice aplicaţie şi vor fi descrise în continuare.

Echipamentele periferice auxiliare - necesare doar în anumite aplicaţii - pot fi :

- *scanner*-ele - care realizează numerizarea/ digitizarea punct cu punct a imaginilor statice (fotografii, schiţe, desene,etc.), cu rezoluţii între 100 şi1200 dpi (dots per inch);
- *plotter*-ele - care asigură trasarea punct cu punct a graficelor;
- *cititoarele/ lectoarele optice* - ce permit citirea, numerizarea/ digitizarea şi recunoaşterea caracterelor alfanumerice sau a codurilor cu bare;
- *touch screen-urile* (sau "ecranele tactile" - sensibile la atingere) - permiţând utilizatorului să efectueze selecţii şi comenzi prin atingerea anumitor zone ale ecranului monitorului;
- *joy-sticks-urile* (sau "manetele") - utilizate în anumite jocuri asistate de calculator pentru a deplasa, selecţiona şi comanda rapid;
- *microfonul* - pentru a introduce comenzi vocale sau texte citite;
- *video camera numerică/ digitală* - pentru a introduce imagini (în scopul numerizării lor);
- *videoproiectoare* - pentru proiectarea pe un ecran de mari dimensiuni a imaginilor afişate de monitoare, transmise de un videocasetofon sau recepţionate de un televizor.

● **TASTATURA** - este principalul echipament periferic de intrare al oricărui calculator electronic. Similar celei a unei maşini de scris, ea are mai multe funcţiuni şi taste. Pe piaţă s-au impus **2 categorii de tastaturi** (acronimul denumirii lor reprezentând succesiunea literelor primelor şase taste literale) :

- *tastatura AZERTY* - utilizată în ţările francofone;
- *tastatura QWERTY* - utilizată în celelalte ţări.

Comparativ cu tastatura QWERTY, tastatura AZERTY are tastele aferente diferitelor litere amplasate în mod diferit pentru a putea include câteva caractere cu semne diacritice specifice limbii franceze (à, é, è, ê, ó, ù etc.). Printre cele *101 taste* ale celui mai răspândit model se pot pune în evidenţă **5 categorii de taste:**

a) *tastele alfanumerice* - corespunzând literelor (inclusiv accentuate), cifrelor şi semnelor de punctuaţie; aceasta este tastatura specifică unei maşini de scris;

b) *tastele numerice* - amplasate în dreapta tastaturii alfanumerice, dublează, din motive practice, tastele alfanumerice aferente cifrelor;

c) *tastele speciale ("Ctrl", "Esc", "Alt" etc.)* - având funcţionalităţi specifice diferitelor produse-program utilizate;

d) *tastele de deplasare* (săgeţi sus / jos/ dreapta/ stânga, "End", "Home", "Pg Up", "Pg Dn") - pentru deplasarea săgeţilor;

e) *tastele de funcţiuni (F1,.., F9)* - al căror rol depinde de produsul-program utilizat.

Cu ajutorul acestor taste este posibilă redefinirea funcţiilor tastelor, de exemplu pentru a introduce simboluri specifice anumitor limbi sau pentru a transforma o tastură AZERTY în tastatură QWERTY sau invers.

Întrucât datele în cvasi-totalitate, sunt introduse în PC prin tastatură, calitatea şi fiabilitatea acesteia trebuie să fie excelente (de exemplu, o tastă se poate defecta abia după cel puţin 50 de milioane de cicluri de funcţionare).

• **MOUSE-UL** - permite utilizarea anumitor produse-program fără să se recurgă la tastatură. Cu ajutorul lui, utilizatorul său poate deplasa *uşor, rapid şi precis* cursorul pe ecran, de exemplu pentru a selecționa (cu ajutorul celor 2-3 butoane ale acestuia) o anumită opțiune din meniu sau o anumită aplicație, pentru a corecta anumite semne în textul introdus, pentru a lucra în mai multe ferestre cu diferite produse-program etc. Comunicația cu calculatorul se poate realiza prin cablu, raze infraroşii sau unde electromagnetice.TRACKBALL-ul este un periferic de intrare similar unui MOUSE.

• **MONITORUL (VIDEO)** - este principalul echipament periferic de ieşire al oricărui calculator. El afişează pe ecran datele introduse prin tastatură precum şi rezultatele/ mesajele transmise de calculator. Monitorul este special construit pentru a da o imagine *stabilă, contrastată şi cu o bună definiție* a caracterelor alfanumerice afişate, fără să determine oboseala excesivă a ochilor utilizatorului chiar şi după mai multe ore de funcționare.

Un monitor **de calitate** este acela care satisface cât mai multe din aşteptările utilizatorului, de exemplu:

- *în cazul procesării textelor*: monitor alb-negru, cu o cât mai bună definiție
- *în cazul reprezentărilor grafice* : monitor cu excelentă rezoluție grafică
- *în cazul jocurilor asistate de calculator* : monitor în culori

Un monitor este definit de următoarele sale ***caracteristici tehnice*** esențiale:

- lungimea diagonalei ecranului [inches], [cm]
- numărul maxim de caractere alfanumerice afişabile (minimum 24 de linii a câte 80 de caractere)
- definiția caracterelor afişate
- gama de reglare a luminozității şi a contrastului
- rezoluția grafică (între 320x200 pixeli[1] şi 1024x960 pixeli)
- stabilitatea imaginii
- absența remanenței.

În prezent se utilizează aproape exclusiv monitoare *în culori* capabile să reproducă pe ecranul lor între *8-1024 nuanțe* diferite.

În funcție de construcția şi principiul lor de funcționare, ecranele monitoarelor se pot clasifica astfel:

- ecrane CRT (cu tub catodic) - care, cu toate că au dimensiuni relativ mari, sunt încă cele mai răspândite datorită calității imaginii lor;
- *ecrane cu plasmă* - care afişează caractere alfanumerice negre pe fond roşu-portocaliu, al căror contrast este net superior celui oferit de ecranele cu cristale lichide. Dar, din cauza consumului lor important de energie electrică, aceste ecrane nu sunt utilizabile pe calculatoare portabile;
- *ecrane LCD (cu cristale lichide)*[2] - care, datorită dimensiunilor lor reduse, au unele avantaje incontestabile deşi prezintă un contrast redus şi o inerție relativ importantă.

De remarcat că afişarea pe ecranul unui monitor se realizează întotdeauna ***sub performanțele microcalculatorului*** (ce poate prelucra adeseori linii de peste 150 de caractere şi documente având mai multe sute de linii). Documentul de afişat se poate explora în asemenea situații prin *scrolling orizontal şi vertical*.

• **MEMORIILE EXTERNE** ("memoriile de masă" sau "memoriile auxiliare") - sunt echipamente periferice de intrare/ ieşire utilizate pentru stocarea produselor-program şi a datelor, în scopul reutilizării lor ulterioare.

---

1) PIXEL = *picture element* (element de imagine afişat pe ecran) ; cu cât numărul de pixeli este mai mare, cu atât rezoluția imaginii este mai bună.

2) Există actualmente două tehnologii care s-au impus în construcția ecranelor cu cristale lichide pentru microcalculatoare portabile : *TFT (Thin Film Transistor* - cu tranzistoare cu peliculă subțire) şi *DSTN (Double Super Twisted Nematic* - cu cristale nematice).

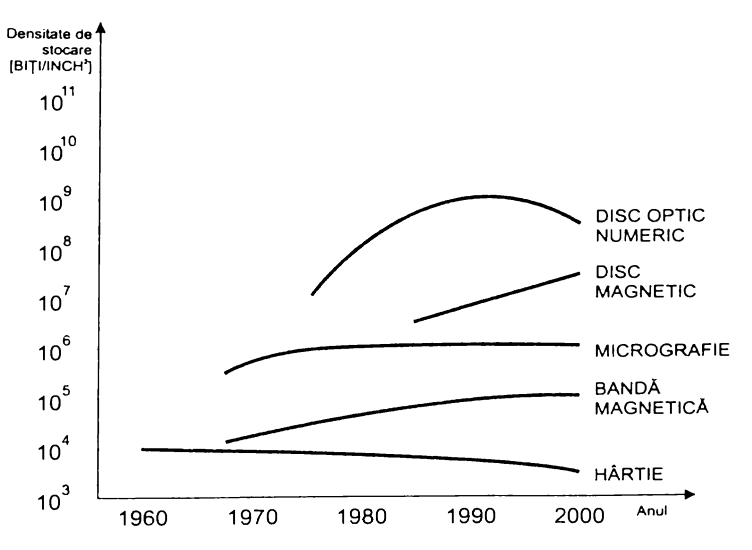


Fig. 4.2. Evoluţia tehnologiilor de stocare

Tehnologiile de stocare au evoluat considerabil în ultimele 4 decenii. Primele memorii externe - utilizate exclusiv pentru stocarea produselor-program - au fost *cartelele perforate* (v.Anexa 1), în prezent complet abandonate. Utilizatorul de microcalculatoare are astăzi de ales între *discurile suple* ("dischete", "discuri amovibile" sau "Floppy Disk"), *discurile rigide* (sau "Hard Disk") şi *discurile optice numerice* ("CD-ROM") etc., conform Fig.4.2. şi tabelului 4.4.

Tabelul 4.3

Standarde de monitoare pentru microcalculatoarele IBM-PC şi compatibile IBM

Cod (semnificaţie)	Rezoluţie [pixeli]	Utilizabil pentru grafică	Culori	Număr de caractere afişabile
MDA (Monochrome Display Adapter)	750 x 350	NU	NU	25 linii x 80 coloane
CGA (Colour Graphic Adapter)	320 x 200	DA	DA	25 linii x 40 coloane
CGA (Colour Graphic Adapter)	640 x 200	DA	DA	25 linii x 80 coloane
EGA (Enhanced Graphics Adapter)	640 x 350	DA	DA	25 linii x 80 coloane
VGA (Video Graphics Array)	între 320 x 220 şi 640 x 800	DA	DA	25 linii x 80 coloane
SVGA (Super Video Graphics Array)	între 380 x 220 şi 640 x 800	DA	DA	25 linii x 80 coloane
HRG (Haute Résolution Graphique)	640 x 400	DA	NU	25 linii x 80 coloane
MRG (Moyenne Résolution Graphique)	640 x 200	DA	DA	25 linii x 80 coloane
BRG (Basse Résolution Graphique)	320 x 200	DA	DA	25 linii x 40 coloane

Tabelul 4.4

Exemple de capacităţi de stocare

Suport de stocare	Capacitate de stocare [biţi]	Capacitate de stocare [pagini A4]
Pagina A4 (cod ASCII)	16×10^3	1
Carte (cod ASCII)	107	Cca. 600
Disc suplu (dischetă 3")	$(2,4.... 11,5) \times 10^9$	150....750
Disc dur	$8,4 \times 10^7$ .... 8×10^9	5×10^3 ...... 5×10^5
CD ROM (12 cm)	$4,8 \times 10^9$	3×10^5
DON (30 cm)	16×10^9	106
CREIER UMAN	1015	Cca. 6×10^{10}

*I. **Discurile suple (FD)*** - sunt şi astăzi memoriile externe cel mai frecvent utilizate. Lansate pe piaţă prin anii '60 şi utilizând acelaşi principiu al *înregistrării prin polarizare magnetică,* precum banda magnetică, dischetele s-au diversificat şi şi-au ameliorat considerabil performanţele între timp. O dischetă poate fi înregistrată şi citită cu ajutorul unei "Unităţi de floppy disk" (FDD - Floppy Disk Drive) conectată la monitor, tastatură şi mouse.

Principalele performanţe ale memoriilor externe de tip disc suplu - ***capacitatea de stocare*** şi ***timpul de acces*** - depind în mod esenţial de *modelul microcalculatorului*, de *formatul* dischetei şi de *norma de înregistrare* utilizată ("pe o faţă" sau "pe două feţe", "la densitate dublă" sau "la mare densitate").

În funcţie de formatul dischetei, există două tipuri diferite:

- ***dischetele de 5"*** (ţoli sau inches[1]) - având *diametrul de 13 cm* şi *capacitatea de stocare* cuprinsă *între 360 şi 1200 kilo-octeţi* [2] - ce au reprezenatat timp de peste două decenii singurele dischete disponibile pentru sistemele informatice. Ele sunt protejate de un plic pătrat suplu. În prezent nu se mai utilizează in FDD-uri;

- ***dischetele de 3"*** - având *diametrul de 9 cm* şi *capacitatea de stocare* cuprinsă între *300 şi 1440 kilo-octeţi* [3] - sunt în prezent universal utilizate. Ele sunt protejate de o casetă pătrată rigidă.

De remarcat că o dischetă virgină nu poate fi înregistrată decât după "*formatarea*" ei (cu ajutorul unui program special instalat pe microcalculator), în scopul structurării suportului informaţional feromagnetic în *piste, zone şi sectoare* adecvate, conform unui anumit standard, pentru a face posibilă citirea dischetei înregistrate pe orice alt micro-calculator. În plus, orice dischetă poate fi protejată contra unor eventuale ştergeri/ înregistrări neautorizate cu ajutorul unui dispozitiv special.

---

1) Un ţol ("inch", la plural "inches", având simbolul ") reprezintă 2,54 cm.

2) Întrucât o pagină de hârtie de format **A4**, imprimată cu 32 de linii având fiecare câte 50 de caractere - fiecare caracter fiind codat conform codului ASCII (a se vedea conceptul CODARE), cu câte 10 biţi - reprezintă circa **16000 biţi** (sau **2 kilo-octeţi**) de informaţie, rezultă că pe o dischetă se pot înregistra între 150 - 750 de asemenea pagini de hârtie.

3) Cu anumite dischete şi anumite FDD se pot obţine, prin creşterea densităţii de stocare, capacităţi de stocare de până la zece ori mai mari.

II. Discurile dure (HD) - pot stoca *între 10 Mega-octeţi şi mai multe zeci de Giga-octeţi de informaţie* (adică până la echivalentul câtorva milioane de pagini A4 imprimate cu caractere alfanumerice, fiecare având 2 kilo-octeţi). Ele sunt avantajoase atunci când se pune problema stocării unor cantităţi *relativ mari* de date, la care accesul trebuie să fie *rapid* şi *frecvent*.

Spre diferenţă de discurile suple (ce se pot uşor introduce şi scoate dintr-un micro-calculator, pentru a fi utilizate pe alt microcalculator), discul dur este ***inamovibil***, fiind fixat în cadrul "Unităţii de hard disk" (HDD - Hard Disk Drive) a micro-calculatorului. Funcţionând pe baza aceluiaşi principiu al înregistrării prin polarizare magnetică, discul dur este complet independent de mediul exterior. Mentenanţa sa este cvasinulă, iar parametrul său fiabilistic "timpul mediu de bună funcţionare" (MTBF) poate avea valori maxime de ordinul a ***30000 ore.*** În plus, întrucât discurile dure au o viteză de rotaţie de 3600 rotaţii/ minut (adică *de 12 ori mai mare* decât viteza discului suplu, 300 rotaţii/ minut), ***timpul de acces la informaţie este cu totul neglijabil***.

Avantajele discurilor dure (HD) sunt incontestabile:

- *capacitate* foarte mare *de stocare*
- *timp de acces* foarte redus
- posibilitatea de funcţionare în *reţea de micro-calculatoare*, astfel încât mai multe micro-calculatoare, chiar de provenienţe/ mărci/ tipuri diferite, pot utiliza un acelaşi disc dur şi , eventual, pot avea acces la aceleaşi echipamente periferice.

Principalul **dezavantaj** al discului dur rezultă chiar din inamovibilitatea sa. De aceea, este necesar să se asigure periodic copierea pe disc suplu (FD) a celor mai importante fişiere înregistrate pe disc dur (HD).[1]. Soluţia radicală, pentru evitarea complicaţiilor în caz de pană, constă în utilizarea *discului dur amovibil...*

III. Discurile optice numerice (DON) - reprezintă suportul ideal pentru bazele de date foarte voluminoase (enciclopedii, cataloage, atlasuri, colecţii de standarde sau alte publicaţii etc.) întrucât ele au o *capacitate de stocare* de ordinul a *2000 Mega-octeţi* [2] (în cazul unui DON cu diametrul de 30 cm) sau de *600 Mega-octeţi* [3] (în cazul unui DON "compact" cu diametrul de 12 cm). Înregistrarea şi citirea DON se efectuează prin intermediul unei raze laser, cu ajutorul unor echipamente specializate specifice de tip "*writer/ înregistrator*", respectiv, "*player/ lector*".

Avantajele DON sunt foarte importante: capacitatea de stocare şi densitate de stocare foarte ridicate, menţinerea performanţelor în timp, cost redus de producţie etc. Singurul **inconvenient** al DON - comparativ cu performanţele discului dur - se referă la ***timpul de acces relativ important...***

Există actualmente trei *categorii* de discuri optice numerice (DON):

a. CD-ROM-ul [4] - este un DON compact cu *diametrul de 12 cm,* înregistrat pe o singură faţă (de producătorul său) şi care permite doar *citirea* datelor astfel stocate. Utilizatorul său nu are posibilitatea de-a şterge sau modifica - parţial sau integral - conţinutul CD-ROM-ului. Având în vedere densitatea ridicată de stocare a informaţiilor, CD-ROM este un mediu ideal pentru stocarea informaţiilor pe termen mediu sau lung.

b. WORM-ul [5] - este un DON compact (cunoscut şi sub denumirea de *CD-R* sau "*compact disc înregistrabil*") ce permite utilizatorului său să-şi înregistreze o singură dată propriile date şi să le citească de câte ori doreşte, fără să le poată şterge sau modifica. Capacitatea de stocare a WORM poate ajunge la *12 Giga -octeţi* dar timpul de acces este

---

1) Pot fi necesare câteva sute de *discuri suple* pentru a efectua "copii de rezervă" ale fişierelor înregistrate pe un *disc dur*.

2) Echivalentul a cca. 1.000.000 pagini A4 cu caractere alfanumerice, fiecare având 2 kilo-octeţi.

3) Echivalentul a cca. 300.000 pagini A4 cu caractere alfanumerice, fiecare având 2 kilo-octeţi.

4) CD-ROM = Compact Disc - Read Only Memory ("compact disc" de tip "citeşte numai").

5) WORM = Write Once Read Many ("o singură înregistrare, mai multe lecturi"). Înregistrarea se realizează cu ajutorul unui CD-ROM Writer şi este definitivă dacă se utilizează medii CD-R (CD-Recordable).

relativ mare. Datorită acestui tip de DON, utilizatorul îşi poate crea propria sa bancă de date. Întrucât însă, după înregistrarea lor, datele stocate pe WORM nu mai pot fi modificate, este necesar ca aceste date să-şi menţină valabilitatea cât mai mult timp posibil.

c. **WMRA -ul** [1] - denumit şi "*DON reînregistrabil*" sau "*CD-RW*" - este un DON compact ce permite utlizatorului său să înregistreze, să şteargă şi să reînregistreze informaţiile sale de câte ori doreşte. Având o capacitate de stocare echivalentă cu cea a CD-ROM-ului, dar un timp de acces comparabil cu cel al discului dur, WMRA este la fel de comod în utilizare ca şi un disc suplu. Se consideră că acest tip de DON reprezintă deja o soluţie atractivă pentru stocarea şi actualizarea unor mari cantităţi de informaţie.

● **IMPRIMANTA** - este un echipament de ieşire esenţial pentru orice micro-calculator, întrucât ea realizează *imprimarea pe suport hârtie* a rezultatelor produselor-program rulate şi/ sau textele sau imaginile generate/ prelucrate de micro-calculator. Construcţia şi tehnologiile de realizare ale imprimantelor au cunoscut în ultimele decenii evoluţii importante concretizate în obţinerea unor soluţii şi performanţe tot mai adecvate cerinţelor utilizatorilor. Astfel, uzura morală a imprimantelor a fost rapidă întrucât au apărut continuu modele tot mai avantajoase şi mai ieftine. Astfel, de exemplu, principiile de funcţionare s-au diversificat, viteza de imprimare a crescut substanţial, fonturile şi caracterele alfanumerice recunoscute/ utilizate de imprimante s-au înmulţit considerabil, modul de alimentare cu hârtie s-a îmbunătăţit, fiabilitatea a crescut, etc.

În funcţie de *principiul lor de funcţionare*, imprimantele actuale pot fi clasificate astfel:

- **imprimante cu impact** (la care imprimarea se obţine prin presarea pe hârtie a unui caracter alfanumeric predefinit sau realizat dintr-un anumit număr de puncte): *imprimantele cu "margaretă", imprimantele cu "sferă"*, respectiv *imprimantele matriceale*
- **imprimantele fără impact** (la care imprimarea se obţine prin diferite proceduri fizice sau chimice): *imprimantele termice, imprimantele cu jet de cerneală, imprimantele laser* etc.

În funcţie de *modul de imprimare*, imprimantele actuale pot imprima "caracter cu caracter", "linie cu linie" sau "pagină cu pagină". Ele utilizează aproape exclusiv hârtia "normală" (de diferite formate: A4, A3, A2, A1 etc.), ce este mai ieftină decât hârtia specială (fotosensibilă, termosensibilă, electrosensibilă etc.) utilizată altădată.

Principalele *tipuri constructive* de imprimante sunt:

I. Imprimantele termice - care, întrucât necesită o hârtie termosensibilă specială şi costisitoare, nu se mai produc în serie, dar încă se mai utilizează în anumite ţări.

II. Imprimantele "pentru corespondenţă" (*cu "margaretă"* sau *cu "sferă"*) - oferă o calitate excelentă a caracterelor alfanumerice imprimate, dar au dezavantajul unei viteze limitate de imprimare (de regulă **între 15 şi 55 caractere/ secundă**). În plus, ele necesită o bandă copiatoare similară celei utilizate de maşinile de scris (electro)mecanice. *"Margareta"* (rozeta) sau *"sfera"* pe care sunt gravate caracterele alfanumerice predefinite - de regulă în mai multe fonturi, dimensiuni, cu sau fără accente etc. - este amovibilă şi poate fi înlocuită în funcţie de necesităţi sau atunci când se uzează. Având în vedere atât viteza lor relativ redusă de funcţionare cât şi costul lor relativ ridicat, nici aceste imprimante nu mai sunt comercializate în prezent.

III. Imprimantele matriceale (sau "*imprimantele cu ace*") - au viteze de imprimare mult mai ridicate (de regulă **între 100 şi 400 caractere/ secundă**), dar calitatea caracterelor alfanumerice imprimate poate varia între limite relativ largi, în funcţie de modelul şi de constructorul imprimantei. Imprimantele matriceale pot imprima *caractere alfanumerice* ("imprimante textuale") sau *caractere grafice* ("imprimante grafice") cu ajutorul unei *matrice*

---

1) WMRA = Write Many, Read Always ("mai multe înregistrări, lectură posibilă oricând") sau CD/WR (=CD ReWritable).

punctiforme produse de un anumit număr de ace. Mai toate imprimantele matriceale prezintă anumite facilităţi importante, ca, de exemplu, posibilitatea de-a crea caractere proprii utilizatorului (ceea ce înseamnă, de fapt, posibilitatea de-a utiliza mai multe alfabete pe o aceeaşi imprimantă) etc.

O bună imprimantă matriceală ar trebui să prezinte următoarele **performanţe**:
- matrice cu *minimum 9 x 9 puncte*
- viteza de imprimare: *minimum 100 de caractere/ secundă*
- memorie tampon: *minimum 1600 caractere*
- selecţie *programabilă* a caracterelor
- posibilitatea reproducerii anumitor *simboluri grafice*.

IV. Imprimantele grafice - realizează reprezentări grafice fie prin metoda "punct cu punct", cu ajutorul unei *imprimante matriceale* de înaltă rezoluţie ("imprimantă grafică"), fie prin desenare efectivă cu ajutorul unui *plotter* având una sau mai multe "peniţe" mobile.

În primul caz, calitatea imprimării poate varia între *mediocru* şi *excelent*, dar principalul inconvenient constă în zgomotul specific imprimantelor de acest tip. O asemenea imprimantă poate imprima fotografii (digitizate) în culori, a căror calitate este superioară celei obţinute prin procedeul fotografic clasic.

Un plotter de înaltă calitate poate fi echipat cu un set de caractere programate (facilitând editarea textelor aferente desenelor), are memorate anumite figuri uzuale, dispune de peniţe de diferite culori şi permite schimbarea rapidă a peniţelor.

V. Imprimantele cu jet de cerneală - sunt imprimante fără impact ce utilizează un set de tuburi ultraminiaturizate (amplasate în nodurile unei matrice) pentru a proiecta pe hârtie picături minuscule de cerneală şi a imprima astfel caractere alfanumerice.Calitatea imprimării poate varia între "mediocră" şi "foarte bună".

VI. Imprimantele laser - similare, ca aspect, unui fotocopiator, au o funcţionare care se bazează pe principiul xerografiei (a se vedea subcap. 4.3). Calitatea imaginii obtenabile este remarcabilă (întrucât se poate obţine o *definiţie de ordinul a 600 x 1200 puncte/ ţol*) iar viteza de imprimare (*între 5* şi *26 pagini/ minut*) este superioară vitezelor obtenabile cu alte tipuri de imprimante. În plus, nivelul zgomotului generat de o asemenea imprimantă este mult mai redus decât cel al altor tipuri de imprimante.

Aceste imprimante se mai numesc şi "imprimante de pagină" întrucât imprimă pagină cu pagină şi nu caracter cu caracter.

O bună imprimantă laser ar trebui să prezinte următoarele **performanţe**:
- rezoluţie minimă de *300 puncte/ ţol* [1]
- viteză de imprimare de cel puţin *8 pagini/ minut*
- memorie internă suficientă (pentru a permite imprimarea reprezentărilor grafice şi stocarea seturilor şi fonturilor de caractere).

Imprimantele laser sunt utilizate în special în cadrul aplicaţiilor **CADR** (DAO-în franceză) - *desenare asistată de calculator* şi **CAG** (PreAO-în franceză) - *prezentare grafică asistată de calculator*.

Orice imprimantă, indiferent de tipul ei constructiv, include o "***memorie tampon***" care optimizează funcţionarea sistemului micro-calculator - imprimantă. Întrucât transmiterea datelor de la micro-calculator la imprimantă este întotdeauna *mai rapidă* decât imprimarea lor, memoria tampon - ca memorie intermediară între micro-calculator şi imprimantă - permite disponibilizarea mai rapidă a micro-calculatorului, după transmiterea caracterelor de imprimat, pentru a putea efectua alte acţiuni. Datorită memoriei tampon, utilizatorul poate, de exemplu, să scrie un text în timp ce imprimanta imprimă un alt text sau să reimprime de mai multe ori un acelaşi text fără o intervenţie suplimentară din partea sa.

---

1) În engleză: *dpi (= dots per inch)*.

Produsele-program specifice imprimantelor inteligente permit utilizatorului nu numai să-şi programeze *tipul/ fontul/ dimensiunea caracterelor* în funcţie de propriile sale necesităţi/ opţiuni, ci şi să beneficieze de anumite *facilităţi*, ca, de exemplu: sublinierea, scrierea cu caractere bold/ italic, scrierea în culori pe fond colorat, spaţierea caracterelor şi/ sau a rândurilor etc....

• **REŢEAUA DE MICROCALCULATOARE** - este ansamblul format din mai multe microcalculatoare electronice şi echipamentele periferice aferente - interconectate prin cabluri adecvate - astfel încât diferitele resurse *hard* (imprimante, discuri dure, etc.) şi *soft* (produse-program şi date) existente să poată fi utilizate în comun. Orice asemenea reţea conţine un *"(micro)calculator server"* şi un anumit număr de *"microcalculatoare de lucru" ("staţii/ posturi de lucru")* precum şi *echipamente periferice*. Dacă lungimea cablurilor de interconectare nu depăşeşte câţiva kilometri, este vorba de o *"reţea locală"*[1], iar în caz contrar, de o *"reţea regională/ naţională/ internaţională"*[2].

Soluţia *reţelei locale* este avantajoasă din mai multe puncte de vedere (securitate, mentenanţă, costuri de exploatare, posibilităţi de evoluţie etc.) faţă de soluţia *"sistemului multipost"*[3] ce este, la rândul ei, mai avantajoasă decât soluţia *"sistemului monopost"*[4].

Funcţia principală a unei reţele locale constă în ***circularea şi distribuirea optimale ale informaţiei*** (având în vedere că, în orice întreprindere, *utilizarea în comun a surselor existente de date/ informaţii* ca şi *comunicarea rapidă şi sigură* reprezintă obiective primordiale). În plus, în cazul reţelelor de mici dimensiuni, se pune şi problema utilizării în comun a unor echipamente periferice costisitoare, existente în cantitate redusă.

O reţea de microcalculatoare poate fi constituită conform următoarelor *tipologii posibile:*

A. Reţea "arborescentă" - la care fiecare microcalculator este conectat la o aceeaşi linie de transmisie a datelor ("magistrală de date"), formând un "nod" al acestei reţele. Un micro- calculator defectat sau deconectat nu influenţează funcţionarea celorlalte micro-calculatoare.

B. Reţea "în stea" - la care fiecare microcalculator este conectat direct la un acelaşi (micro)calculator central, prin care circulă toate datele. Dacă acesta se defectează, întreaga reţea este afectată...

C. Reţea "în inel" - la care fiecare microcalculator este conectat la o linie comună şi formează, împreună cu celelalte microcalculatoare, o buclă închisă. Fiecare "nod" al unei asemenea reţele recunoaşte doar datele ce îi sunt destinate şi transmite nodului următor datele care nu-i sunt destinate.Defectarea sau deconectarea unui microcalculator implică necesitatea reconfigurării reţelei.

Linia de transmisie utilizată pentru interconectarea microcalculatoarelor poate fi:

a. **o pereche ecranată de conductoare din cupru** - permiţând un debit informaţional de ordinul a 1 milion biţi/ s.

b. un cablu coaxial - permiţând un debit informaţional mai mare.

c. o fibră optică - permiţând un debit informaţional de ordinul a 4 milioane biţi/ s.

---

1) În engleză: *LAN (= Local Area Network).*

2) În engleză: *WAN (= Wide Area Network).*

3) "Soluţia multipost" constă în conectarea mai multor terminale (având cel puţin un monitor şi o tastatură) la un sistem comun (memorie de masă, imprimantă etc.) astfel încât să se poată utiliza o sursă comună de date şi un acelaşi echipament periferic. În practică se realizează "*sisteme multipost cu logică utilizată în comun*" (la care fiecare terminal este complet dependent de sistemul comun, astfel încât nu mai poate funcţiona dacă acesta se defectează) şi "*sisteme multipost cu logică distribuită*" (la care fiecare terminal are o anumită autonomie şi poate continua să lucreze dacă sistemul comun se defectează).

4) "Soluţia monopost" constă în utilizarea unui microcalculator cu toate echipamentele sale periferice, de către un singur utilizator. Pe lângă avantajul autonomiei totale, această soluţie are numeroase dezavantaje importante determinate de costurile generate de necesitatea surselor de date şi a echipamentelor aferente fiecărui post de lucru.

punctiforme produse de un anumit număr de ace. Mai toate imprimantele matriceale prezintă anumite facilităţi importante, ca, de exemplu, posibilitatea de-a crea caractere proprii utilizatorului (ceea ce înseamnă, de fapt, posibilitatea de-a utiliza mai multe alfabete pe o aceeaşi imprimantă) etc.

O bună imprimantă matriceală ar trebui să prezinte următoarele **performanţe**:
- matrice cu *minimum 9 x 9 puncte*
- viteza de imprimare: *minimum 100 de caractere/ secundă*
- memorie tampon: *minimum 1600 caractere*
- selecţie *programabilă* a caracterelor
- posibilitatea reproducerii anumitor *simboluri grafice.*

IV. Imprimantele grafice - realizează reprezentări grafice fie prin metoda "punct cu punct", cu ajutorul unei *imprimante matriceale* de înaltă rezoluţie ("imprimantă grafică"), fie prin desenare efectivă cu ajutorul unui *plotter* având una sau mai multe "peniţe" mobile.

În primul caz, calitatea imprimării poate varia între *mediocru* şi *excelent*, dar principalul inconvenient constă în zgomotul specific imprimantelor de acest tip. O asemenea imprimantă poate imprima fotografii (digitizate) în culori, a căror calitate este superioară celei obţinute prin procedeul fotografic clasic.

Un plotter de înaltă calitate poate fi echipat cu un set de caractere programate (facilitând editarea textelor aferente desenelor), are memorate anumite figuri uzuale, dispune de peniţe de diferite culori şi permite schimbarea rapidă a peniţelor.

V. Imprimantele cu jet de cerneală - sunt imprimante fără impact ce utilizează un set de tuburi ultraminiaturizate (amplasate în nodurile unei matrice) pentru a proiecta pe hârtie picături minuscule de cerneală şi a imprima astfel caractere alfanumerice.Calitatea imprimării poate varia între "mediocră" şi "foarte bună".

VI. Imprimantele laser - similare, ca aspect, unui fotocopiator, au o funcţionare care se bazează pe principiul xerografiei (a se vedea subcap. 4.3). Calitatea imaginii obtenabile este remarcabilă (întrucât se poate obţine o *definiţie de ordinul a 600 x 1200 puncte/ ţol*) iar viteza de imprimare (*între 5* şi *26 pagini/ minut*) este superioară vitezelor obtenabile cu alte tipuri de imprimante. În plus, nivelul zgomotului generat de o asemenea imprimantă este mult mai redus decât cel al altor tipuri de imprimante.

Aceste imprimante se mai numesc şi "imprimante de pagină" întrucât imprimă pagină cu pagină şi nu caracter cu caracter.

O bună imprimantă laser ar trebui să prezinte următoarele **performanţe**:
- rezoluţie minimă de *300 puncte/ ţol* [1]
- viteză de imprimare de cel puţin *8 pagini/ minut*
- memorie internă suficientă (pentru a permite imprimarea reprezentărilor grafice şi stocarea seturilor şi fonturilor de caractere).

Imprimantele laser sunt utilizate în special în cadrul aplicaţiilor **CADR** (DAO-în franceză) - *desenare asistată de calculator* şi **CAG** (PreAO-în franceză) - *prezentare grafică asistată de calculator*.

Orice imprimantă, indiferent de tipul ei constructiv, include o "***memorie tampon***" care optimizează funcţionarea sistemului micro-calculator - imprimantă. Întrucât transmiterea datelor de la micro-calculator la imprimantă este întotdeauna *mai rapidă* decât imprimarea lor, memoria tampon - ca memorie intermediară între micro-calculator şi imprimantă - permite disponibilizarea mai rapidă a micro-calculatorului, după transmiterea caracterelor de imprimat, pentru a putea efectua alte acţiuni. Datorită memoriei tampon, utilizatorul poate, de exemplu, să scrie un text în timp ce imprimanta imprimă un alt text sau să reimprime de mai multe ori un acelaşi text fără o intervenţie suplimentară din partea sa.

---

1) În engleză: *dpi (= dots per inch)*.

Produsele-program specifice imprimantelor inteligente permit utilizatorului nu numai să-şi programeze *tipul/ fontul/ dimensiunea caracterelor* în funcţie de propriile sale necesităţi/ opţiuni, ci şi să beneficieze de anumite *facilităţi*, ca, de exemplu: sublinierea, scrierea cu caractere bold/ italic, scrierea în culori pe fond colorat, spaţierea caracterelor şi/ sau a rândurilor etc....

● **REŢEAUA DE MICROCALCULATOARE** - este ansamblul format din mai multe microcalculatoare electronice şi echipamentele periferice aferente - interconectate prin cabluri adecvate - astfel încât diferitele resurse *hard* (imprimante, discuri dure, etc.) şi *soft* (produse-program şi date) existente să poată fi utilizate în comun. Orice asemenea reţea conţine un "*(micro)calculator server*" şi un anumit număr de "*microcalculatoare de lucru*" ("*staţii/ posturi de lucru*") precum şi *echipamente periferice*. Dacă lungimea cablurilor de interconectare nu depăşeşte câtiva kilometri, este vorba de o "*reţea locală*"[1], iar în caz contrar, de o "*reţea regională/ naţională/ internaţională*"[2].

Soluţia *reţelei locale* este avantajoasă din mai multe puncte de vedere (securitate, mentenanţă, costuri de exploatare, posibilităţi de evoluţie etc.) faţă de soluţia "*sistemului multipost*"[3] ce este, la rândul ei, mai avantajoasă decât soluţia "*sistemului monopost*"[4].

Funcţia principală a unei reţele locale constă în ***circularea şi distribuirea optimale ale informaţiei*** (având în vedere că, în orice întreprindere, *utilizarea în comun a surselor existente de date/ informaţii* ca şi *comunicarea rapidă şi sigură* reprezintă obiective primordiale). În plus, în cazul reţelelor de mici dimensiuni, se pune şi problema utilizării în comun a unor echipamente periferice costisitoare, existente în cantitate redusă.

O reţea de microcalculatoare poate fi constituită conform următoarelor *tipologii posibile:*

A. Reţea "arborescentă" - la care fiecare microcalculator este conectat la o aceeaşi linie de transmisie a datelor ("magistrală de date"), formând un "nod" al acestei reţele. Un micro- calculator defectat sau deconectat nu influenţează funcţionarea celorlalte microcalculatoare.

B. Reţea "în stea" - la care fiecare microcalculator este conectat direct la un acelaşi (micro)calculator central, prin care circulă toate datele. Dacă acesta se defectează, întreaga reţea este afectată...

C.Reţea "în inel" - la care fiecare microcalculator este conectat la o linie comună şi formează, împreună cu celelalte microcalculatoare, o buclă închisă. Fiecare "nod" al unei asemenea reţele recunoaşte doar datele ce îi sunt destinate şi transmite nodului următor datele care nu-i sunt destinate.Defectarea sau deconectarea unui microcalculator implică necesitatea reconfigurării reţelei.

Linia de transmisie utilizată pentru interconectarea microcalculatoarelor poate fi:

a. o pereche ecranată de conductoare din cupru - permiţând un debit informaţional de ordinul a 1 milion biţi/ s.

b. un cablu coaxial - permiţând un debit informaţional mai mare.

c. o fibră optică - permiţând un debit informaţional de ordinul a 4 milioane biţi/ s.

---

1) În engleză: *LAN (= Local Area Network).*

2) În engleză: *WAN (= Wide Area Network).*

3) "Soluţia multipost" constă în conectarea mai multor terminale (având cel puţin un monitor şi o tastatură) la un sistem comun (memorie de masă, imprimantă etc.) astfel încât să se poată utiliza o sursă comună de date şi un acelaşi echipament periferic. În practică se realizează "*sisteme multipost cu logică utilizată în comun*" (la care fiecare terminal este complet dependent de sistemul comun, astfel încât nu mai poate funcţiona dacă acesta se defectează) şi "*sisteme multipost cu logică distribuită*" (la care fiecare terminal are o anumită autonomie şi poate continua să lucreze dacă sistemul comun se defectează).

4) "Soluţia monopost" constă în utilizarea unui microcalculator cu toate echipamentele sale periferice, de către un singur utilizator. Pe lângă avantajul autonomiei totale, această soluţie are numeroase dezavantaje importante determinate de costurile generate de necesitatea surselor de date şi a echipamentelor aferente ficărui post de lucru.

d. un fascicul/ canal de microunde - permiţând un debit informaţional şi mai ridicat.

În general, reţelele locale (LAN) utilizează liniile de tip a) şi b), iar reţelele regionale/ naţionale/ internaţionale (WAN) - linii de tip c) şi d).

Funcţionarea microcalculatoarelor în reţea este asigurată atât de *dispozitive de comutare* (realizând orientarea transmisiunilor şi supravegherea lor) cât şi de *echipamente de interconectare* ("modem"-urile).

Modem-ul (sau "modulator-demodulator"-ul) realizează, în principiu, conversia *semnalelor numerice* - generate de microcalculator - în *semnale analogice* - adaptate liniilor de transmisie - şi invers. În prezent este posibil să se transmită prin reţelele de telecomunicaţii[1] şi *semnale numerice*, după codare şi/ sau modulare adecvate.

Există două moduri posibile de transmisie în reţea:

a. transmisie în banda de bază: semnalul numeric ("de bază") este codat şi trimis, fără modulare, prin linia de transmisie;

b. transmisie de bandă largă: semnalul numeric este transformat în semnal analogic şi apoi modulat în frecvenţă, înainte de-a fi trimis prin linia de transmisie.

Datorită acestei modulaţii, mai multe tipuri de date (corespunzând, de exemplu, textelor, sunetelor şi imaginilor) pot fi transmise printr-un acelaşi canal, utilizând la maximum capacitatea acestuia de transmisie (sau "debitul maxim" posibil).

Există actualmente două metode de acces la reţea:

A. Metoda "gestionării coliziunilor" - permiţând fiecărui nod să emită atunci când doreşte, cu condiţia să existe o cale liberă. Atunci când două microcalculatoare emit simultan, se poate ajunge la coliziuni ce trebuie introduse şi menţinute sub control.

B. Metoda "jetonului" - implicând transmiterea prealabilă a unui mesaj ("jeton") de confirmare corespunzând unei autorizări de emisie. Întrucât există doar un singur jeton în circulaţie, practic nu există coliziuni.

Din punct de vedere al arhitecturii reţelelor şi al organizării lor logice, toţi producătorii de echipamente informatice şi de telecomunicaţii respectă standardele internaţionale aplicabile realizate de ISO (Organizaţia Internaţională de Standardizare), CEI (Comisia Electrotehnică Internaţională) şi CCITT (Comitetul Consultativ Internaţional de Telefonie şi Telegrafie)[2], ceea ce permite microcalculatoarelor de diferite provenienţe să comunice între ele. Pentru racordarea unui microcalculator la o reţea este necesar ca acesta să fie echipat cu o placă specială specifică ("placă de reţea/ extindere") şi cu un produs- program special ("soft de reţea") realizate de regulă în mod curent de fiecare producător de microcalculatoare. Sunt disponibile mai multe soluţii de reţele - în funcţie de necesităţile existente - ca, de exmplu: *"Ethernet"* (realizat de Novell), *"3+"* (realizat de 3 Com), *ISDN/ RNIS* (Reţeaua Numerică de Servicii Integrate), *Internet* etc.

De aproape două decenii, tot mai numeroase reţele LAN şi WAN - de tip "cu comutare de pachete"[3] - sunt interconectate pentru a forma uriaşa reţea internaţională de microcalculatoare denumită ***Internet.*** Între anii 1988 şi 1998, în toată lumea, numărul microcalculatoarelor cu acces la Internet a crescut de la *cca. 100 000* la *peste 45 000 000.*

1) Reţelele de telecomunicaţii pot fi:
- reţele de telex (analogice, cu comutare de circuite)
- reţele telefonice (analogice sau numerice)
- reţele de date (numerice, inclusiv cele cu comutare de pachete)
- reţele de televiziune pe cablu (analogice).

2) CCITT a elaborat, de exemplu, standardele internaţionale referitoare la viteza de transmitere: V21 (300 baud), V22 (1200 baud), V22bis (2400 baud),V23(75 baud) etc.

3) În cazul tradiţional ("comutare de circuite"), *înainte* de-a transmite un semnal analogic/ numeric în reţea, este necesar să se stabilească un anumit traseu fizic ("circuit") prin care acesta va circula. În cazul "comutării de pachete", fluxul semnalelor de transmis este "decupat" în prealabil în mici tronsoane denumite "pachete"ce sunt însoţite de anumite "semnale de serviciu" permiţând identificarea acestora, în drumul lor prin reţea, către receptor. Astfel, liniile de transmisie sunt utilizate la maximum, întrucât fiecare "pachet" utilizează doar o fracţiune din capacitatea totală a liniei necesare.

Datorită acestei reţele este astăzi posibil să se transmită la mare distanţă şi la preţuri accesibile "fişiere" mai mult sau mai puţin voluminoase, conţinând *texte, sunete şi/ sau imagini (statice sau dinamice).*

Interconectarea microcalculatoarelor prin intermediul unor asemenea ample reţele permite realizarea ***"autostrăzilor informaţionale"*** prin care se pot transmite rapid cantităţi tot mai mari de informaţie, indiferent de provenienţa, tipul şi structura ei. Aceste "autostrăzi informaţionale " reprezintă de fapt **infrastructura esenţială a societăţii informaţionale**.

B. Procesarea/ prelucrarea textelor

● Definiţie

În sensul larg al termenului, *procesarea/ prelucrarea textelor* reprezintă procesul de elaborare a unui text imprimat pe un document, de la crearea sa de către autor până la difuzarea acestuia către destinatarii săi. Acest proces are **patru etape**:

1. *Crearea şi introducerea textului*
2. *Tehnoredactarea şi editarea textului*
3. *Reproducerea/ imprimarea şi difuzarea textului procesat (pentru acces imediat)*
4. *Arhivarea şi păstrarea textului procesat (pentru acces ulterior).*

În sens restrâns al termenului, *procesarea/ prelucrarea textelor* reprezintă doar primele două etape.

● Istoric

Procesarea/ prelucrarea unui text în afara unei tipografii a devenit posibilă o dată cu apariţia primelor *maşini de scris mecanice*, pe la mijlocul secolului al XIX-lea. Acestea au fost ameliorate succesiv, inclusiv prin apariţia primelor *maşini electrice de scris* (prin anii 1930) şi a primelor *echipamente mecanografice* (prin anii 1950). De menţionat că primele calculatoare erau mecanice şi nu efectuau decât calcule, iar tastatura lor - atunci când exista!- conţinea doar taste numerice.

Conceptul şi termenul "*procesare/ prelucrare a textelor*" (în germană "***Textverarbeitung***") au apărut abia în 1964, la firma IBM-Germania, simultan cu lansarea pe piaţă a primelor *maşini de scris cu memorie pe bandă magnetică*. Expresia germană - lansată cu această ocazie - a fost tradusă şi adoptată ca atare în limba engleză ("***word processing***") şi în limba franceză ("***traitement des mots", "traitement de texte***"). Dar, de abia după 1975, acest concept a cunoscut o largă răspândire, după apariţia primelor *sisteme/ echipamente monopost de prelucrare a textelor* (cu monitor şi interconectabil cu alte echipamente informatice).

Actualmente, procesoarele de texte sunt **integrate** în microcalculatoare individuale performante ("Personal Computers") şi sunt compuse din *tastatură, mouse, monitor, unitate centrală* (incluzând un microprocesor şi memorii interne pentru stocarea temporară a textelor procesate, înainte de-a fi transferate memoriilor externe),*unitate de disc magnetic suplu* (pentru stocarea pe dischetă a textelor procesate), *imprimantă de calitate* şi *produs-program* special conceput pentru procesarea de texte (de exemplu Word).

Procesorul de texte este deci un echipament rezultat din convergenţa tehnologiilor specifice echipamentelor dactilografice şi informatice. Funcţia sa se deosebeşte de dactilografia tradiţională prin *posibilitatea de-a memoriza texte* (pe alte suporturi decât hârtia!) şi prin *efectuarea automată a unui mare număr de funcţii* - dactilografice şi auxiliare - ce sunt esenţiale pentru calitatea informaţiei imprimate şi a suportului acesteia.

În mod tradiţional, un procesor de texte se deosebeşte de un microcalculator prin faptul că în timp ce primul prelucrează *texte*, ultimul prelucrează *date numerice*. În ultimul deceniu, această diferenţă s-a estompat ca urmare a dezvoltării de echipamente capabile să prelucreze atât *texte* cât şi *date numerice*, întrucât mini- şi microcalculatoarele de astăzi sunt echipate cu produse-program de prelucrare a textelor.

● **Avantaje**

Principalele *avantaje* ale sistemelor de procesare de texte sunt următoarele:
- facilitarea activităţii operatorilor de dactilografiere
- optimizarea performanţelor dactilografice
- îmbunătăţirea calităţii prezentării documentelor
- reducerea costurilor şi termenelor
- standardizarea corespondenţelor şi procedurilor
- creşterea productivităţii
- asistarea tehnoredactorilor şi corectorilor în conceperea/ corectarea documentelor
- îmbunătăţirea condiţiilor de muncă.

Procesorul de texte avantajează pe cei care lucrează în mod curent cu documente scrise, mai ales dacă acestea sunt *repetitive, evolutive* sau *tipizate* (corespondenţă, formulare-tip, cataloage, standarde, periodice, cărţi etc.).

● **Etapele procesării - prelucrării de texte, în sens restrâns**

1. Crearea şi introducerea textului

Realizarea unui manuscris, de către autorul său - care exprimă astfel, prin cuvinte adecvate, ideile sale - reprezintă de mult timp principala formă de **creare a unui text**. Dar *scrierea manuală* este lentă şi, uneori, greu sau deloc descifrabilă. În plus, autorul trebuie să corecteze versiunea dactilografiată (de regulă realizată de o altă persoană) a manuscrisului său - uneori chiar de mai multe ori - operaţie care consumă de regulă relativ mult timp.

Alte posibilităţi de-a realiza o înregistrare a ideilor unui autor sunt reprezentate de *dictarea stenografică* (o tehnică puţin răspândită, întrucât este relativ dificilă şi costisitoare) şi de utilizarea *dictafonului* (care înregistrează vocea autorului în cursul citirii manuscrisului).

În ceea ce priveşte **introducerea textului**, aceasta se poate realiza prin intermediul unei ***tastaturi*** (de maşină de scris - mecanică, electrică sau electronică - sau de microcalculator) sau al unui lector/ cititor optic realizând citirea/ recunoaşterea automată a caracterelor alfanumerice imprimate sau manuscrise pe suport hârtie. (Citirea caracterelor înseamnă transformarea fiecărui caracter recunoscut în semnale numerice utilizabile de anumite echipamente informatice specializate în scopul memorării caracterelor pe suporturi magnetice sau optice, al transmiterii caracterelor la distanţă etc.).

În ultimii ani au apărut produse-program speciale (de exemplu *ViaVoice* realizat de IBM) care efectuează - prin "analiza vorbirii" / "recunoaştere vocală" - transformarea cuvintelor, propoziţiilor şi frazelor rostite în faţa unui microfon, în texte editate pe ecranul unui monitor şi introduse în memoria unui microcalculator (după prelucrarea lor cu ajutorul unui produs-program uzual de procesare a textelor, de exemplu *MS-Word, Wordstar sau Word Perfect*). Aceste noi produse-pogram au fost realizate până în prezent doar pentru câteva limbi de mare circulaţie (engleza, franceza, spaniola etc.) în scopul realizării "***dictării asistate de calculator***".

2. Tehnoredactarea şi editarea textului

După introducerea textului prin tastatură, acesta este imediat stocat în memoria internă a microcalculatorului, permiţând şi facilitând astfel tehnoredactarea sa şi, eventual, modificarea conţinutului, aspectului şi structurii textului pentru a satisface cât mai bine anumite reguli prestabilite de prezentare, dar şi cerinţele utilizatorului textului procesat.

Înregistrarea textului pe *suport magnetic* reprezintă principala inovaţie tehnologică adusă de sistemele de procesare a textelor. Acest suport magnetic - reprezentat, de regulă, de *dischete de 3 ţoli* pe care "încap" între150 şi 750 pagini - are dublul avantaj de-a permite şi facilita *citirea textului stocat ori de câte ori este nevoie* precum si *modificarea sa, parţială*

sau totală (fără să necesite reintroducerea integrală a textului). În plus, suporturile magnetice amovibile şi compatibile - ca dischetele - facilitează *schimbul de informaţii* între sistemele de procesare a textelor.

Procesoarele de texte facilitează mult operaţiile specifice tehnoredactării de texte: implicând proiectarea grafică şi tehnică a fiecărei pagini de text procesat (prin selecţionarea fonturilor, dimensiunilor şi aspectului caracterelor, stabilirea distanţelor dintre caractere, rânduri şi paragrafe, alinierea rândurilor şi paragrafelor, punerea în pagină a textelor şi figurilor, corectarea eventualelor erori de introducere sau conţinut etc.). Actualmente, toate procesoarele de texte realizează *cel puţin* următoarele **funcţii:**

- *punerea la punct a conţinutului textului* (ştergerea şi corectarea unor caractere, suprimarea sau introducerea unor cuvinte/ propoziţii/ fraze/ tabele/ figuri/ paragrafe, înlocuirea parţială sau totală a textului procesat, deplasarea unor rânduri/ tabele/ figuri/ paragrafe/ pagini dintr-un loc în altul etc.);

- *punerea la punct a aspectului*[1] *textului* (stabilirea distanţelor sus/ jos/ stânga/ dreapta ale textului pus în pagină faţă de marginile colii de hârtie, alinierea rândurilor/ paragrafelor, stabilirea fonturilor, dimensiunilor şi stilului/ aspectului caracterelor, stabilirea distanţelor dintre caractere, rânduri şi paragrafe, despărţirea semi-automată a cuvintelor în silabe, la cap de rând etc.).

Unele procesoare de text performante pot realiza şi **funcţii mai complexe,** ca, de exemplu:

- modificarea automată a punerii în pagină;
- paginarea automată;
- selecţionarea şi contopirea fişierelor;
- gestionarea automată a antetelor de pagină, a notelor de subsol sau sfârşit de capitol, a tablei de materii, a numerotării capitolelor/ subcapitolelor, a indexurilor de nume/ locuri etc.;
- căutarea automată în textul procesat a unui caracter/ cuvânt sau a unei propoziţii/ fraze, în scopul înlocuirii lui/ ei automate;
- asamblarea unui document din mai multe paragrafe preînregistrate;
- despărţirea automată a cuvintelor în silabe la cap de rând;
- corectarea automată/ semiautomată a ortografiei unui text, în diferite limbi;
- selecţionarea unor variabile în funcţie de anumite criterii (de exemplu, în scopul realizării unor corespondenţe cu acelaşi conţinut, dar cu destinatari diferiţi);
- elaborarea şi gestionarea de tabele literale sau numerice (inclusiv a calculelor aferente, dacă este cazul);
- realizarea de liste bibliografice conform anumitor reguli.

După punerea la punct a conţinutului şi a aspectului textului procesat, procesoarele de text permit *punerea în pagină* şi *editarea textului* (stocat în memorie), astfel încât sunt posibile diferite moduri de prezentare ale aceluiaşi text[2], în funcţie de destinatarul lor. Aceste *comenzi* - care acţionează în afara textului propriu-zis - pot implica:

- modificarea poziţiei textului în pagină (pe verticala sau orizontala paginii) şi/ sau a dimensiunilor sale;
- modificarea parametrilor "tipografici " (spaţiile dintre caractere/ rânduri/ paragrafe, fontul/ dimensiunea / aspectul caracterelor etc.);

---

1) În practică se vorbeşte de "faţă tipografică", "font" şi "stil". O *faţă tipografică* (typeface) este o familie de caractere grafice care, în mod uzual, include mai multe tipuri de *mărimi* şi *stiluri*. Un *font* este un set de caractere având o singură *mărime* şi un singur *stil*, dar aparţinând unei anumite *feţe tipografice* .*Stiluri* tipice pentru un anumit font pot fi **BOLD** (aldin), *ITALIC* (cursiv) şi subliniere...Primul microcalculator echipat cu interfaţă grafică a fost Apple Mac Intosh care avea o rezoluţie a ecranului de 72 dpi (dots per inch). *Mărimea* fonturilor este indicată uzual în puncte (dots), un punct fiind egal cu 1/72 =0,0138 inch. Deci 10 puncte înseamnă 2,54x0,0138x10=0,35mm.

2) Prin modificarea, de exemplu, a fonturilor, dimensiunilor sau stilului/ aspectului caracterelor, a distanţelor dintre rânduri/ caractere sau a marginilor textului pus în pagină (faţă de marginile colii de hârtie).

- modificarea modului de punere în pagină (alinierea rândurilor/ paragrafelor, etc., centrarea titlurilor, sublinieri etc.);

- modificarea parametrilor de imprimare (calitatea imprimării, număr de imprimări, număr de pagini imprimate etc.).

În anumite situații (redacții mass-media, edituri etc.) pot fi utilizate şi *sisteme multipost de procesare de texte*. Arhitectura unui asemenea sistem include, de regulă: un mini- sau microcalculator central ("controler") - având, în general, capacități importante de prelucrare şi stocare - la care sunt conectate mai multe terminale ("stații/ posturi de lucru") compuse din monitor, tastatură, mouse, imprimantă, procesor monopost de text, cititoare optice etc. Avantajul acestei soluții constă în utilizarea în comun a anumitor resurse hard şi/ sau soft.

În cazul unei *arhitecturi de tip "logică utilizată în comun"*, partea logică a sistemului -adică microprocesorul central de prelucrare a informației - este utilizată succesiv de stațiile/ posturile de lucru.

În cazul unei *arhitecturi de tip "resurse utilizate în comun"*, fiecare stație/ post de lucru dispune de propria sa capacitate de prelucrare autonomă, dar poate avea acces şi la anumite resurse comune (ca, de exemplu, capacități suplimentare de stocare, prelucrări speciale pe procesorul central, imprimante performante - la viteză mare sau pe ambele fețe ale colii de hârtie etc.).

Având în vedere avantajele acestui ultim tip de arhitectură (siguranță în funcționare şi alte performanțe superioare), el este preferabil primului tip de arhitectură, cu tot costul său puțin mai mare.

• Aplicații

Actualmente, procesoarele de texte se utilizează în toate domeniile de activitate. Trebuie precizat că dacă, inițial, termenul "procesor de texte" desemna *microcalculatorul electronic* capabil să efectueze un asemenea proces, în prezent el desemnează *produsul-program* capabil să proceseze texte, în general pe orice tip de microcalculator.

O aplicație mai puțin cunoscută ca atare a procesorului de texte - cu sau fără corector de ortografie - se referă la **auto-instruire**. Datorită modificărilor automate ale textului realizate instantaneu de produsul-program utilizat pentru procesarea de texte, utilizatorul acestuia se autoinstruieşte şi-şi ameliorează treptat *stilul de compunere* a unui text, *ortografia* şi *modul de prezentare* ale textului.

Pentru un elev sau student, realizarea unui proiect sau a documentelor aferente unei teme de casă cu ajutorul unui *procesor de text* constituie astfel o ***oportunitate esențială de auto-instruire***, uneori chiar şi de descoperire a unei "lumi" despre care, poate, nimeni nu i-a dezvăluit existența, rolul şi importanța.

Pentru un autor de literatură (beletristică, ştiințifică, tehnică etc.), procesorul de texte este un indispensabil şi performant instrument utilizabil ca "*mijloc de exprimare*", întrucât acesta poate spori considerabil - prin realizarea unei prezentări adecvate cerințelor cititorilor - valoarea conținutului unui manuscris.

C. Management/ gestionare asistat(ă) de calculator / CAMgt (GAO)

Datorită CAMgt (GAO), minicalculatorul şi microcalculatorul au pătruns atât în întreprinderile mici şi mijlocii, cât şi în centrele de informare-documentare.

• Definiție

Problemele de management/ gestionare (de exemplu, în cazul unui *centru de informare-documentare*, gestionarea stocurilor, a documentelor şi împrumuturilor, a fişierelor cu furnizori/ salariați/ utilizatori, a facturilor etc.) reprezintă în prezent aplicații clasice ale calculatorului pentru care au fost create numeroase produse-program.

● **Resurse soft şi hard necesare**

Deşi toate produsele-program actuale de procesare a textelor (de exemplu *MS-Word*) oferă şi anumite facilităţi de punere în pagină (mai mult sau mai puţin performante), este preferabil ca profesioniştii în domeniu să dispună de un produs-program special conceput pentru a realiza CAP (PAO). Acesta permite realizarea comodă şi performantă a ***machetei unei publicaţii*** (ziar, revistă, carte, etc.) prin crearea şi punerea adecvată în pagină - de exemplu: cu alinieri/ fonturi speciale, pe mai multe coloane, cu chenare, în mai multe culori, etc. - a textelor, titlurilor, tabelelor, schemelor, desenelor, graficelor, hărţilor, fotografiilor etc.

● **Avantaje şi inconveniente**

A poseda şi utiliza hard şi soft pentru CAP (PAO) poate fi o *soluţie mai ieftină* decât cea reprezentată de serviciile similare oferite de edituri şi tipografii. Dar, pentru a aplica o asemenea soluţie, este necesar în prealabil ca:

a. Să se achiziţioneze echipamente şi produse-program adecvate şi relativ scumpe (ce nu pot fi amortizate ulterior decât dacă se lucrează continuu cu ele, la parametri calitativi optimi): *microcalculator rapid cu capacitate de stocare relativ mare* (minimum 4 Mega-octeţi pe RAM şi minimum 80 Mega-octeţi pe discul dur) şi cu *monitor performant* (minimum 640 x 400 puncte), *imprimantă laser în culori* (având o capacitate de stocare pe RAM de cel puţin 1,5 Mega-octeţi) şi un *scanner* (capabil să digitizeze cel puţin 300 puncte pe ţol pătrat). Uneori, CAP (PAO) poate avea nevoie şi de echipamente pentru înregistrarea/ redarea *discurilor optice numerice* (permiţând arhivarea unor fişiere mari) şi/ sau pentru *imprimarea cu rezoluţie mare* (între 1200 şi 3000 puncte/ ţol) a documentelor în culori.

b.Să se dobândească anumite cunoştinţe şi deprinderi profesionale.

c. Să se completeze produsele-program existente, adăugând pe lângă cel pentru CAP (PAO) unele produse-program performante pentru procesarea textelor şi pentru realizarea de desene/ grafică asistate de calculator. Produsul-program de CAP(PAO) permite stabilirea dimensiunilor de gabarit şi a configuraţiei generale ale documentului de realizat precum şi integrarea diferitelor elemente componente (texte, tabele, grafice, ilustraţii, fotografii etc.).

● **Produse-program dedicate**

a. Pagemaker - adaptat mediilor de lucru Apple sau IBM[1] - este utilizabil de orice persoană interesată în CAP (PAO).

b. Ventura -existent şi el în versiuni MacIntosh şi PC - este destinat în special specialiştilor în machetarea publicaţiilor, fiind foarte performant pentru documente *lungi*.

c. Ragtime - conţine patru module diferite ce asigură procesarea textelor, realizarea tabelelor, realizarea graficelor şi punerea în pagină.

d. X-PRESS -existent în versiuni MacIntosh şi PC - este foarte performant pentru documente *scurte*.

e. First Publisher şi Finesse - mai ieftine şi totuşi suficient de performante

CAP (PAO) permite **punerea în valoare a oricărui document**, printr-o prezentare *adecvată, specifică şi impecabilă* a acestuia, facilitând - oricând este nevoie - *realizarea unitară, modificarea, ilustrarea şi actualizarea comode, sigure şi rapide* ale documentului. Unele produse- program de CAP (PAO) permit şi crearea automată a *tablelor de materii* şi a index- urilor, facilitând considerabil realizarea, actualizarea şi prezentarea *bibliografiilor*.

1) Această versiune a contribuit substanţial la lansarea CAP (PAO) creând pe ecranul monitorului microcalculatorului un "mediu de lucru" specific machetatorului de publicaţii (masa de montaj, suprafaţa de lucru etc.) .

CAP (PAO) poate avea un rol considerabil în **dezvoltarea viitoarei societăţi informaţionale,** aşa cum afirmă Hervé LE CROSNIER[1]: < *Ştiinţa informaţiei are doar de câştigat dacă se preocupă de bazele teoretice, politice, sociale şi economice ale practicilor implicând informaţia. De fapt, tot ceea ce se referă la viaţa oamenilor în trecut şi prezent se sedimentează sub formă de informaţie, astfel încât viitorul omenirii se poate construi pe baza informaţiei existente astăzi. Noile tehnologii informaţionale - precum CAP (PAO) - permit şi facilitează gestionarea optimală a acestei situaţii. Dar, totuşi, ele nu sunt suficiente ca atare, întrucât mai este nevoie şi de oameni competenţi pentru organizarea informaţiei, realizarea unor noi produse informaţionale şi asigurarea difuzării lor sociale.*>

H. Documentul electronic şi sistemele multimedia

● Documentul electronic

Prin digitizare a devenit posibil ca orice informaţie (*indiferent de natura ei* - text scris, sunete, imagini etc. - stocată pe *orice tip de suport* - hârtie, bandă magnetică, dicuri microsillon, etc.) **să fie transformată în semnale numerice binare.**

Rezultatul acestei transformări este produsul imaterial cunoscut sub numele de *"document electronic"*[2] ce se poate stoca pe orice tip de suport informatic (discuri magnetice - dischete, discuri dure - CD-uri, bandă magnetică etc.) şi care poate fi prelucrat şi, mai ales, transmis rapid la distanţă cu ajutorul unui microcalculator.

● Standardizare

Toate progresele tehnice înregistrate pe parcursul ultimelor decenii, pe plan mondial, în sectoarele *editorial şi audiovizual*, au tins şi tind către **standardizarea procedeelor de codare numerică a informaţiei** precum **şi a structurii acestor documente,** în scopul **asigurării** - cu toate obstacolele concurenţiale inerente - **schimbului teoretic universal de documente electronice multimedia**[3] (în cadrul diverselor etape ale proceselor lor de *creare, fabricare, distribuire şi utilizare*).

Datorită evoluţiei foarte rapide către "digital"/ "numeric" şi acestei standardizări a procedeelor de codare numerică a informaţiei şi a structurii documentelor electronice multimedia, a apărut remarcabila **convergenţă a sectoarelor *editorial* şi *audiovizual*** în cadrul diferitelor economii naţionale. De acum înainte, aceste sectoare de activitate pot beneficia de posibilităţi tehnice performante, oferind excelente oportunităţi de *complementare şi combinare a unor moduri specifice de comunicare în cadrul unui singur produs - "produsul multimedia"*.

● Standarde de codare a informaţiei

În ceea ce priveşte codarea informaţiei, trebuie menţionat că standardele naţionale/ internaţionale precum şi normele interne ale producătorilor **s-au dezvoltat iniţial separat, pentru fiecare tip de informaţie de codat/ decodat** (text, imagine statică sau animată, sunet, video etc.). Dar, datorită unor *dificultăţi tot mai importante de acces la comunicare*, grupurile interesate

---

1) H.LE CROSSNIER - *L'édition électronique: publication assistée par ordinateur, information en ligne, médias optiques*, Paris, Cercle de la Librairie, 1988.

2) "Documentul electronic" (ca produs *imaterial*) nu trebuie confundat cu "documentul" propriu-zis care este un produs *material*. Atunci când un "document electronic" conţine doar texte, grafice şi/ sau imagini statice, el se poate numi şi "carte electronică" şi/ sau "revistă electronică".

3) "*Multimedia*" reprezintă o combinaţie de texte, imagini statice (grafică), sunete, animaţie şi imagini dinamice (video) astfel realizată, structurată întreţesut, stocată şi redată cu ajutorul unui microcalculator încât să determine stimularea intensă a simţurilor - şi deci a creierului - utilizatorului. Atunci când acesta are şi posibilitatea comunicării bidirecţionale cu microcalculatorul, este vorba de "*multimedia interactivă*" la care efectul multimedia este şi mai pregnant."*Platforma multimedia*" sau "*sistemul multimedia*" reprezintă ansamblul elementelor hard şi soft care gestionează procesele mai sus menţionate ce implică "multimedia".

Tabelul 4.5

Trei generaţii de sisteme multimedia

Parametri	Generaţia I (1989-1991)	Generaţia a II-a (1992-1994)	Generaţia a III-a (1995-1996)
Tipuri de informaţii/ media	texte, grafice, imagini bmp, animaţie	imagini bmp în culori, sunete 16 biţi, video (15 cadre/sec)	video (30 cadre/sec), NTSC/PAL şi HDTV [1]
Capacitate de authoring [2]	hipertext hipermedia	multimedia cu text, sunete, grafică, imagini statice şi animate	integrare multimedia "orientată obiect" cu sistemul de exploatare
Compresie video	DCT JPEG	Motion JPEG MPEG-1	MPEG-2,3,4 Ondelete [3] fractale [4]
Echipamente necesare	IBM 386 /25 MHz, 2MB RAM, 40 MB HDD, VGA în culori (680 x 740), 128 MB CD-ROM (100 kB/s)	IBM 486 /50 MHz, 8-16MB RAM, 240 MB HDD, VGA în culori (1024 x 768), 500 MB CD-ROM (150 kB/s)	Pentium /75-200 MHz, 16-32MB RAM,2GB HDD, SVGA în culori (1280 x 960), 500 MB CD-ROM (300 kB/s)
Sistem de exploatare	DOS	DOS 5 Windows 3.x	Windows for Workgroups
Stocare	720 kB disc/ 128 MB CD	500 MB CD-ROM	500 MB CD-ROM
Reţea de transport	Ethernet (10 MB/s) Token ring (16 MB/s)	FDDI-1 (100 MB/s)	Fast-Ethernet şi Token ring (100 MB/s), FDDI -2 (500 MB/s), ATM (>500 MB/s)

• Memoriile optice numerice

Informaţiile multimedia pot fi stocate în **memorii magnetice** (de exemplu *bandă magnetică audio-video* - în analogic - sau *dischete şi disc dur* - în numeric) sau **memorii optice** (videodiscul [5] - în analogic, CD-ROM-ul, DON-WORM-ul sau DON-WMRA-ul, în numeric).

---

1) HDTV (= High Definition Television) - televiziune de înaltă definiţie.

2) Authoring - proces de creare şi construcţie a "aplicaţiilor hipermedia" ("sistemul hipermedia" este un sistem hipertext adaptat unui mare număr de tipuri de informaţii/ media); "authoring tools" reprezintă instrumente pentru crearea de conţinut multimedia.

3) "Ondeleta" este o funcţie matematică specifică utilizată pentru a obţine "transformata în ondeletă continuă" a unui semnal analogic.

4) "Fractal" - fracţionat la infinit; "structurile fractale" dau rezultate ale căror caracteristici sunt previzibile.

5) Apărut la începutul anilor '70, *videodiscul este prima memorie optică*. Deşi iniţial au coexistat până la 14 standarde de videodisc realizate de diferitele firme producătoare ale acestuia, în 1985 s-a impus pe piaţă *standardul LASERVISION (LV)* realizat de firma Philips.Conform acestuia, videodiscul are un diametru de 30 cm şi permite înregistrarea, pe fiecare faţă a sa, a 54.000 imagini fixe (fiecare corespunzând unei spire pe disc), ceea ce reprezintă 36 minute de imagini cu sunete. Chiar dacă înregistrarea pe videodisc este de calitate excelentă, costul videodiscului/ înregistrării este relativ ridicat.

Tabelul

Necesităţi de stocare pentru aplicaţii multimedia simple şi compresate

Aplicaţii multimedia	Raport de compresie	Capacitate de stocare neces
500 pagini de text	Fără compresie	1 Megaoctet
100 linii de imagine de fax	Fără compresie	6,4 Megaocteţi
100 imagini statice în culori	0.0520833333	500 Megaocteţi
10 minute de imagini animate	0.0520833333	100 Megaocteţi
10 minute de video numerizat	0.0625	550 Megaocteţi
60 minute de video numeric	1:200	1 Gigaoctet

Memoriile optice numerice (care stochează informaţia sub formă de microcav "citite" de o rază laser) sunt, de departe, *cele mai avantajoase memorii* utilizabile pe stocarea informaţiei multimedia, întrucât:

- parametrii "capacitate de stocare" şi "timp de acces" sunt cei mai convenabili
- datorită digitizării este posibilă stocarea pe un acelaşi suport a informaţi provenind din surse diferite (texte, sunete, imagini statice, imagini dinamice/ video etc.)
- nu există contact fizic între lectorul de disc şi discul suport al informaţiei (deci dis nu se poate uza), iar fiabilitatea CD-ului este maximă.

Având în vedere avantajele considerabile mai sus menţionate, memoriile numer pot fi utilizate şi pentru ***arhivarea electronică a documentelor electronice multimedi***

Cele mai importante *memorii optice numerice* sunt actualmente:

a. CD-ROM-ul (sau "*discul optic compact*") [1] - având un diametru de 12 cm şi o grosi de 1,2 mm, el poate stoca maximum 650 Megaocteţi (echivalând cu cca. 470 dischete 1,44 Megaocteţi, cu 300000 pagini dactilografate de format A4, cu cca. 75 minute de imag animate sau cu cca. 10 ore de sunete). El are însă un debit limitat şi nu poate avea rol server pentru un sistem multipost, performanţe mediocre în cazul imaginilor de îna rezoluţie şi, mai ales, o interactivitate redusă.

b. DON-ul (sau "*discul optic numeric*") - este precursorul *CD-WORM*-ului (sau *CD-R*-u - ce nu se poate şterge şi reînregistra - precum şi al *CD-WRMA* (reinscriptibil).

c. CD-XA-ul [3] - este o extindere a CD-ROM-ului ce permite atât realizarea u *capacităţi de stocare* mai mari şi a unui *timp de acces* mai redus cât şi, simultan, stoca datelor audio specifice CD-audio şi a datelor specifice formatului CD-ROM.

d. CD-I-ul [4] (sau "*compact discul interactiv*") - este considerat a fi *produ multimedia prin excelenţă*. El este capabil să stocheze până la 650 Megaocteţi de informa şi poate fi "citit" cu ajutorul unui microcalculator sau al unui *lector/ player special* conecta un televizor).

---

1) CD-ROM-ul - fratele mai tânăr al CD-ului audio (sau CD-DA, născut în 1985, conform standardului "*Red Boo* - se înregistrează de către producător şi nu poate fi şters şi reînregistrat (nu este "reinscriptibil"). Specificaţiile sa dezvoltate de firmele Philips şi Sony - sunt publicate în documentul intitulat "*Yellow Book*" şi constituie obie standardului internaţional ISO 9660.

2) CD-R-ul este un disc optic inscriptibil o singură dată de către utilizatorul său. El a apărut în 1989 şi specifica sale sunt publicate în documentul intitulat "*Orange Book*" şi constituie obiectul standardului internaţional ISO 96

3) CD-XA (= CD-ROM eXpanded Architecture) are specificaţiile sale publicate într-o anexă a "Yellow Book".

4) CD-I (= Compact Disc Interactive), apărut în 1992, are specificaţiile publicate în documentul intitulat "Gre Book"

Tabelul 4.5

Trei generaţii de sisteme multimedia

Parametri	Generaţia I (1989-1991)	Generaţia a II-a (1992-1994)	Generaţia a III-a (1995-1996)
Tipuri de informaţii/ media	texte, grafice, imagini bmp, animaţie	imagini bmp în culori, sunete 16 biţi, video (15 cadre/sec)	video (30 cadre/sec), NTSC/PAL şi HDTV [1]
Capacitate de authoring [2]	hipertext hipermedia	multimedia cu text, sunete, grafică, imagini statice şi animate	integrare multimedia "orientată obiect" cu sistemul de exploatare
Compresie video	DCT JPEG	Motion JPEG MPEG-1	MPEG-2,3,4 Ondelete [3] fractale [4]
Echipamente necesare	IBM 386 /25 MHz, 2MB RAM, 40 MB HDD, VGA în culori (680 x 740), 128 MB CD-ROM (100 kB/s)	IBM 486 /50 MHz, 8-16MB RAM, 240 MB HDD, VGA în culori (1024 x 768), 500 MB CD-ROM (150 kB/s)	Pentium /75-200 MHz, 16-32MB RAM,2GB HDD, SVGA în culori (1280 x 960), 500 MB CD-ROM (300 kB/s)
Sistem de exploatare	DOS	DOS 5 Windows 3.x	Windows for Workgroups
Stocare	720 kB disc/ 128 MB CD	500 MB CD-ROM	500 MB CD-ROM
Reţea de transport	Ethernet (10 MB/s) Token ring (16 MB/s)	FDDI-1 (100 MB/s)	Fast-Ethernet şi Token ring (100 MB/s), FDDI -2 (500 MB/s), ATM (>500 MB/s)

• Memoriile optice numerice

Informaţiile multimedia pot fi stocate în **memorii magnetice** (de exemplu *bandă magnetică audio-video* - în analogic - sau *dischete şi disc dur* - în numeric) sau **memorii optice** (videodiscul [5] - în analogic, CD-ROM-ul, DON-WORM-ul sau DON-WMRA-ul, în numeric).

---

1) HDTV (= High Definition Television) - televiziune de înaltă definiţie.

2) Authoring - proces de creare şi construcţie a "aplicaţiilor hipermedia" ("sistemul hipermedia" este un sistem hipertext adaptat unui mare număr de tipuri de informaţii/ media); "authoring tools" reprezintă instrumente pentru crearea de conţinut multimedia.

3) "Ondeleta" este o funcţie matematică specifică utilizată pentru a obţine "transformata în ondeletă continuă" a unui semnal analogic.

4) "Fractal" - fracţionat la infinit; "structurile fractale" dau rezultate ale căror caracteristici sunt previzibile.

5) Apărut la începutul anilor '70, *videodiscul este prima memorie optică*. Deşi iniţial au coexistat până la 14 standarde de videodisc realizate de diferitele firme producătoare ale acestuia, în 1985 s-a impus pe piaţă *standardul LASERVISION (LV)* realizat de firma Philips.Conform acestuia, videodiscul are un diametru de 30 cm şi permite înregistrarea, pe fiecare faţă a sa, a 54.000 imagini fixe (fiecare corespunzând unei spire pe disc), ceea ce reprezintă 36 minute de imagini cu sunete. Chiar dacă înregistrarea pe videodisc este de calitate excelentă, costul videodiscului/ înregistrării este relativ ridicat.

Tabelul

Necesităţi de stocare pentru aplicaţii multimedia simple şi compresate

Aplicaţii multimedia	Raport de compresie	Capacitate de stocare neces
500 pagini de text	Fără compresie	1 Megaoctet
100 linii de imagine de fax	Fără compresie	6,4 Megaocteţi
100 imagini statice în culori	0.0520833333	500 Megaocteţi
10 minute de imagini animate	0.0520833333	100 Megaocteţi
10 minute de video numerizat	0.0625	550 Megaocteţi
60 minute de video numeric	1:200	1 Gigaoctet

Memoriile optice numerice (care stochează informaţia sub formă de microcav "citite" de o rază laser) sunt, de departe, *cele mai avantajoase memorii* utilizabile pe stocarea informaţiei multimedia, întrucât:

- parametrii "capacitate de stocare" şi "timp de acces" sunt cei mai convenabili
- datorită digitizării este posibilă stocarea pe un acelaşi suport a informaţ provenind din surse diferite (texte, sunete, imagini statice, imagini dinamice/ video etc.)
- nu există contact fizic între lectorul de disc şi discul suport al informaţiei (deci dis nu se poate uza), iar fiabilitatea CD-ului este maximă.

Având în vedere avantajele considerabile mai sus menţionate, memoriile nume pot fi utilizate şi pentru ***arhivarea electronică a documentelor electronice multimedi***

Cele mai importante *memorii optice numerice* sunt actualmente:

a. CD-ROM-ul (sau "*discul optic compact*") [1] - având un diametru de 12 cm şi o grosi de 1,2 mm, el poate stoca maximum 650 Megaocteţi (echivalând cu cca. 470 dischete 1,44 Megaocteţi, cu 300000 pagini dactilografate de format A4, cu cca. 75 minute de ima animate sau cu cca. 10 ore de sunete). El are însă un debit limitat şi nu poate avea ro server pentru un sistem multipost, performanţe mediocre în cazul imaginilor de în rezoluţie şi, mai ales, o interactivitate redusă.

b. DON-ul (sau "*discul optic numeric*") - este precursorul *CD-WORM*-ului (sau *CD-R*- - ce nu se poate şterge şi reînregistra - precum şi al *CD-WRMA* (reinscriptibil).

c. CD-XA-ul [3] - este o extindere a CD-ROM-ului ce permite atât realizarea u *capacităţi de stocare* mai mari şi a unui *timp de acces* mai redus cât şi, simultan, stoca datelor audio specifice CD-audio şi a datelor specifice formatului CD-ROM.

d. CD-I-ul [4] (sau "*compact discul interactiv*") - este considerat a fi *produ multimedia prin excelenţă*. El este capabil să stocheze până la 650 Megaocteţi de inform şi poate fi "citit" cu ajutorul unui microcalculator sau al unui *lector/ player special* conecta un televizor).

---

1) CD-ROM-ul - fratele mai tânăr al CD-ului audio (sau CD-DA, născut în 1985, conform standardului "*Red Bo* - se înregistrează de către producător şi nu poate fi şters şi reînregistrat (nu este "reinscriptibil"). Specificaţiile sa dezvoltate de firmele Philips şi Sony - sunt publicate în documentul intitulat "*Yellow Book*" şi constituie obie standardului internaţional ISO 9660.

2) CD-R-ul este un disc optic inscriptibil o singură dată de către utilizatorul său. El a apărut în 1989 şi specifica sale sunt publicate în documentul intitulat "*Orange Book*" şi constituie obiectul standardului internaţional ISO 96

3) CD-XA (= CD-ROM eXpanded Architecture) are specificaţiile sale publicate într-o anexă a "Yellow Book".

4) CD-I (= Compact Disc Interactive), apărut în 1992, are specificaţiile publicate în documentul intitulat "Gr Book"

e. CD-TV-ul [1] - este echivalentul lui CD-I realizat de firma Commodore, *lectorul/ playerul său special* acceptând atât CD-urile audio cât şi CD-ROM-urile.

f. DVD (= Digital Versatile Disc) - ce include formate pentru date video, audio şi aplicaţii pentru calculator (în total până la 4,7 Gigaocteţi de informaţie).

I. Lectura asistată de calculator / CAR (LAO)

● **Definiţie**

CAR (LAO) este o tehnică de informare-documentare permiţând utilizatorului ei *să selecţioneze, să consulte şi să creeze documente sub formă electronică* ("documente electronice") incluzând orice texte, secvenţe sonore şi/ sau imagini statice şi dinamice.

● **Exemplul francez**

CAR (LAO) a fost introdusă la Biblioteca Franţei (Bibliothèque de France - BdF) în anii 1992-1995. Iniţial ea era posibilă doar pentru circa *100.000 publicaţii numerizate* în "mod imagine" [2] şi accesibile cititorilor prin intermediul câtorva *sute de terminale* ("posturi de lectură") constituite dintr-un microcalculator cu imprimantă şi scanner.

Pe baza acestui fond iniţial - şi, ulterior, cu ajutorul unor baze de date externe - CAR (LAO) permite utilizatorului său următoarele **operaţii** :

- accesul la catalogul de publicaţii stocate în biblioteca electronică şi selecţionarea documentelor electronice dorite;
- descărcarea fişierelor cu documente selecţionate (în scopul constituirii unui "fond documentar electronic" propriu, adaptat nevoilor şi cerinţelor fiecărui utilizator);
- completarea ulterioară a acestui fond cu fişiere procurate de utilizator din alte surse;
- efectuarea - pe documentele electronice existente în fondul propriu astfel constituit - unor operaţii de lectură activă, de studiere şi analiză a textelor electronice colectate, de consultare a bazelor de date personalizate, de comparare, structurare, adnotare, cercetare şi analiză textuale [3];
-editarea şi imprimarea, pe suport hârtie, a oricărui document electronic (cu text digitizat), selecţionat sau creat de utilizator.

Produsele-program de CAR (LAO) instalate la BdF asigură următoarele funcţii: accesul, selecţionarea/ introducerea, lecturarea, organizarea dinamcă a datelor textuale[4], cartografierea semantică [5], adnotare, realizare de glosare, comparare, clasificare automată, realizare automată de tezaur, copiere, editare, comunicare locală şi externă, mentenanţă, gestionarea resurselor etc.

Datorită CAR (LAO), utilizatorii săi - chiar dacă nu stăpânesc la perfecţie tehnicile de căutare on-line - pot naviga comod din bancă de date în bancă de date (în căutarea informaţiei dorite) şi pot determina lesne şi rapid *pertinenţa informaţiei* astfel obţinute.

Pentru a valorifica la maximum posibilităţile de căutare on-line şi ale CAR (LAO), acesta ar trebui să includă - pe lângă funcţiile mai sus menţionate - şi anumite funcţii

---

1) CD-TV (=Commodore Dynamic Total Vision).

2) Orice document textual poate fi numerizat fie *în "mod imagine"* (prin scanare cu rezoluţie mare, ca o imagine), fie *în "mod text"* (prin scanare cu o rezoluţie mică, rând cu rând). Memoria necesară în al doilea caz este mult mai redusă.

3) Astfel, utilizatorul poate realiza singur, cu ajutorul microcalculatorului, operaţiile specifice unei biblioteci publice (în cadrul căreia, lectura şi scrisul sunt strâns legate şi condiţionate, succedându-se continuu.

4) Aceste funcţii permit organizarea textelor într-o veritabilă *bancă de date* în cadrul căreia se pot efectua toate operaţiile necesare (cercetare lexicografică, calcule privind numărul de apariţii- citări etc., localizarea conceptelor, cercetări documentare etc.).

5) Utilizatorul poate obţine astfel o reprezentare grafică a modului în care sunt relaţionate elementele de text organizate în prealabil (prin indexare, construire de tezaure etc.).

asigurând *reformatarea referinţelor şi datelor descărcate* precum şi *identificarea eventualelor informaţii redondante*.

J. Traducerea asistată de calculator / CAT (TAO)

● Istoric

Cercetările privind CAT (TAO) au demarat în 1945, în SUA, simultan cu apariţia primului calculator electronic. Ulterior şi alte ţări au iniţiat asemenea cercetări: URSS, Marea Britanie, Canada, Franţa...

După cum a remarcat Christian BOITET[1], pe parcursul acestor peste cinci decenii, <*...deziluziile au fost numeroase, căci* ***traducerea automată este o problemă ştiinţifică foarte dificilă****, deşi omul - dacă este instruit adecvat - poate traduce relativ uşor. Ar trebui precizat că TAO reprezintă o* ***tehnologie ştiinţifică*** *şi mai puţin un domeniu al ştiinţei pure. O cercetare meritorie în domeniu ar trebui să-şi propună realizarea unor* ***modele performante şi inovante****, pe baza unor principii teoretice specifice informaticii, lingvisticii şi, de curând, ergonomiei. Dar problema fundamentală a TAO constă în faptul că, spre deosebire de limbajele artificiale,* ***limbajele naturale sunt întotdeauna ambigue****. În plus, dimensiunile unui produs-program pentru TAO depăşesc cu mai multe ordine de mărime dimensiunile unui compilator.În fine, specializarea TAO într-un anumit domeniu sau pentru o anumită tipologie (particularităţi gramaticale şi stilistice) necesită* ***multă experienţă în inginerie lingvistică şi un efort considerabil.***>

● Utilizări

Conform aceluiaşi autor, <*s-a constatat că traducerea integral automată şi de înaltă calitate a textelor scrise reprezintă un mit costisitor*>. În schimb au fost concepute şi utilizate tot mai mult unele **aplicaţii ale CAT (TAO)** ce se pot clasifica în trei categorii:

I. CAT (TAO) pentru nespecialişti : oferă un *acces rapid şi ieftin la informaţie într-o limbă străină;* această informaţie poate avea o calitate lingvistică foarte slabă, deşi ea poate fi satisfăcătoare pentru utilizator. În acest scop, se poate utiliza un microcalculator sau o staţie portabilă, în versiune autonomă, accesibilă prin reţea sau integrată în diferite aplicaţii (de exemplu: ca sisteme de traducere a paginilor web - "*Web Translator*" - sau a mesajelor e-mail - "*Integraph*") . Aceste sisteme nu trebuie să fie confundate cu *dicţionarele electronice* (a căror funcţionare este bazată de regulă pe existenţa unor baze adecvate de date stocate pe ROM-uri).

II. CAT (TAO) pentru revizorii corectori de traduceri (sau "Traducere automată"/ TA) : realizează o traducere automată brută, de calitate acceptabilă, ce necesită totuşi o revizuire-corectare efectuată de profesionişti specializaţi. Exemple de asemenea sisteme sunt : *Sistemul METEO*[2] al Centrului Meteorologic din Canada, sistemele create de firmele IBM (de exemplu produsele-program din seria *Translator*), XEROX sau de diferite organizaţii ale profesioniştilor din diferite ţări.

III. CAT (TAO) pentru traducători (sau "Traducere umană asistată de calculator"/ TUAC) : reprezentând de fapt un ansamblu de **instrumente utile traducătorilor** :

- pentru profesionişti -persoane fizice: *"dicţionare electronice" multilingve specializate*;
- pentru nespecialişti -persoane fizice: *"dicţionare electronice" generale* şi *baze de date* pentru sinonime în limba ţintă;

---

1) BOITET, C. - *Incidences du multimédia sur la traduction automatique assistée par ordinateur (TAO)*, în "Flux" no.184/ 1997, Paris.

2) Sistemul METEO traduce automat în limbile engleză-franceză buletinele meteorologice din Canada având în medie cca. 80.000 cuvinte/ zi. Fiecare text este revizuit şi corectat de profesionişti.

- pentru profesionişti -persoane juridice: *memorii de stocare a echivalenţelor de traducere* (permiţând regăsirea echivalenţelor stabilite în trecut pentru propoziţii/ fraze identice sau similare) - ca, de exemplu: *Translator Workbench, EuroLang Optimizer, Translation Manager, Transit* etc. - şi funcţii de gestionare a lucrărilor de traducere (prin intermediul reţelei locale).

Aceste sisteme permit traducătorilor profesionişti să obţină viteze de traducere de 2-4 ori mai mari, prin realizarea unor memorii terminologice (utilizate în comun) şi a unei foarte bune integrări a procesului traducerii cu procesul de prelucrare a textelor.

● **Perspective**

Cercetările în curs (efectuate în ţările cele mai dezvoltate din lume) vizează actualmente:

- *"CAT (TAO) de autor"* - la care ambiguităţile nesoluţionate de sistem sunt rezolvate prin dialog cu autorul, datorită unei interactivităţi multimodale;

- *"CAT (TAO) de multimedia"* - la care obiectele de tradus sunt reprezentate de texte în mediu multimedia sau hipertexte conţinând obiecte active (produse-program) sau monologuri/ dialoguri cu tot mai mult multimedia. Exemple: *CAT (TAO) de texte în mediu multimedia, CAT (TAO) de hipertexte, CAT (TAO) de vorbire* [1], *CAT (TAO) de enunţuri multimodale* [2];

- *"CAT (TAO) prin multimedia"* - care oferă utilizatorului asistenţă multimedia în activităţile de traducere sau interpretare. Exemple: *asistenţă pentru citire şi ascultare în limba străină, asistenţă pentru revizuirea/ corectarea unui text, asistenţă pentru traducători şi interpreţi etc.*

În concluzie, "CAT (TAO) de multimedia" nu face decât să înceapă să se dezvolte (prin "CAT (TAO) de vorbire" şi "CAT (TAO) de enunţuri multimodale", iar *"CAT (TAO) prin multimedia"* este soluţia cea mai apropiată de rezultatele practice aşteptate.

K. Poşta electronică

● **Definiţii**

Poşta electronică este un ansamblu de sisteme şi servicii de transmitere şi schimb la distanţă de mesaje prin intermediul reţelelor de telecomunicaţii.

Această definiţie are în vedere *toate formele de comunicare* - a mesajelor scrise sau vocale, a sunetelor, textelor, graficelor, imaginilor fixe sau animate etc. - *prin mijloace electronice*, excluzând mijloacele clasice (de exemplu prin factori poştali).

Sistemele şi serviciile de poştă electronică avute în vedere de această definiţie includ:

- telefonul
- telexul
- faxul
- teleprelucrarea datelor între echipamente informatice(de exemplu prin Internet)
- mesageria electronică (textuală şi vocală)
- teletext -ul
- videotext -ul (difuzat sau interactiv)
- teleconferinţele (audioconferinţa,videoconferinţa,visioconferinţa,"conferinţa electronică" sau conferinţa informatizată)
- transferul electronic de fonduri.

---

1) Conform lui C.BOITET, < *CAT (TAO) total automată şi de calitate ridicată a vorbirii este imposibilă*>

2) Asemenea enunţuri sunt constituite din fragmente vorbite, din texte (introduse de regulă de la microcalculator) şi din diferite gesturi (se arată, de exemplu, un anumit loc pe o hartă) cu anumite suprapuneri sau redondanţe (de exemplu: se pronunţă numele unei persoane simultan cu scrierea lui).

Întrucât în Franţa există conceptul ***"telematică"*** (din "telecomunicaţii"şi "informatică") - având semnificaţia[1] <ansamblu de servicii de natură sau de origine informatică ce pot fi furnizate prin intermediul> - ansamblul serviciilor şi sistemelor mai sus menţionate poate fi denumit şi "*poştă telematică*" .

În continuare sunt prezentate unele servicii şi sisteme de poştă electronică/ telematică.

- ***Teleprelucrarea datelor între echipamente informatice***

Interconectarea serverelor băncilor de date prin intermediul liniilor de telecomunicaţii - în scopul realizării teleprelucrării datelor transmise "în pachete", între echipamente informatice - reprezintă o *soluţie de comunicare extraordinar de utilă şi eficace*. De remarcat că adăugarea funcţiei "comunicare" unui calculator electronic - având iniţial doar funcţiile de "efectuare a calculelor matematice", "gestionare a datelor" şi "procesare a textelor" - este relativ recentă iar acceptarea ei a întâmpinat anumite rezistenţe.

- ***Faxul***

Tele-facsimilarea (denumită [2] şi "telefax"/ "fax", ca operaţie şi rezultatul ei) este o tehnică permiţând transmiterea documentelor pe suport hârtie între două puncte situate la orice distanţă, prin intermediul unor echipamente speciale emiţătoare-receptoare (denumite [3] în limba română tot "fax") şi al reţelelor şi centralelor telefonice. Această tehnică poate fi considerată ca fiind o combinaţie de "reprografie" şi "telecomunicaţii"...Ea este uneori denumită în mod eronat "poştă electronică" întrucât ar înlocui...factorul poştal! De fapt, nu trebuie să fie confundate conceptele "fax" şi "poştă electronică" - implicând *hârtia* ca suport al informaţiei - cu conceptul "mesagerie electronică" ce nu implică *hârtia* ca suport al informaţiei.

Avantajele faxului sunt importante: *rapiditate, punctualitate, posibilitatea de-a transmite orice document pe suport hârtie* (text manuscris sau dactilografiat, desene, grafice, hărţi, fotografii, etc.) *la orice distanţă, simplitatea şi comoditatea utilizării, costurile reduse de investiţie şi exploatare,* etc.

Dezavantajele faxului se referă la: *necesitatea compatibilităţii echipamentelor de emisie-recepţie şi imposibilitatea asigurării confidenţialităţii mesajului scris transmis.*

Echipamentele şi procedeele de transmitere a faxurilor constituie obiectul *standardizării internaţionale*, facilitând interconectabilitatea, interschimbabilitatea, interfuncţionalitatea şi comercializarea echipamentelor. Performanţele faxurilor au evoluat considerabil, în special în ceea ce priveşte *viteza de transmitere* (de exemplu, transmiterea unei pagini A4 dura 3 minute în 1978 şi doar ...5 secunde, începând din 1984).

- ***Mesageria electronică***

Mesageria electronică constă în transmiterea unor mesaje - în general scurte - între diferite terminale, cu posibilitatea de-a stoca aceste mesaje într-o "cutie poştală electronică" a unui calculator din reţeaua de comunicare utilizată.

În funcţie de natura mesajelor (înainte de-a fi digitizate, înregistrate, stocate şi transmise) mesageria electronică se clasifică în:

- *mesagerie textuală* - privind mesajele introduse de la tastatură;
- *mesagerie vocală* - privind mesajele dictate/ transmise prin telefon.

Avantajele mesageriei electronice sunt importante:

a. Mesageria electronică realizează o anumită *"valoare adăugată"* a schimbului de mesaje, datorită utilizării de echipamente informatice şi de reţele de telecomunicaţii (ca, de

---

1) Conform *Journal Officiel* din 17.01.1987.

2) În Franţa, există termenii "fac-similé" sau "télécopie".

3) În Franţa, există termenul "télécopieur".

exemplu: *direcţionarea automată a mesajelor către destinatarii lor, existenţa unei "cutii poştale electronice" permiţând păstrarea îndelungată a mesajelor primite, expedierea mesajelor prin liste de distribuţie, arhivarea electronică*[1] *şi clasificarea electronică a mesajelor primite* etc.).

b. Mesageria electronică *nu necesită prezenţa simultană*[2], la "capetele" liniei de transmisie, a expeditorului şi destinatarului mesajelor. Transmiterea mesajelor poate fi declanşată fie la iniţiativa destinatarului (prin "căutarea" mesajelor existente în cutia sa poştală) , fie automat, de fiecare dată când destinatarul este liber sau la un anumit interval de timp.

c. Corespondenţii mesageriei electronice *nu sunt reperabili printr-o anumită amplasare fizică* (similară numărului de telefon/ telex/ fax sau adresei poştale), ci printr-un "identificator logic" (un nume ales de utilizator, adresa sa e-mail, parole etc.) care le permit *accesul la mesageria electronică de oriunde şi oricând.*

a. Mesageria electronică textuală. Această tehnică se apropie oarecum de "telex" întrucât textul de transmis este introdus în acelaşi mod, adică prin intermediul unei tastaturi. De aceea unii au denumit-o "super-telex". Dar reţeaua comutată denumită "telex" este de fapt mult mai puţin dezvoltată şi performantă.

În mesageria electronică textuală, mesajul pregătit şi transmis de expeditor cu ajutorul unui microcalculator este trimis unei "căsuţe poştale" electronice a destinatarului pentru a fi consultat de acesta - şi numai de către acesta ! - atunci cănd este posibil... Din această "căsuţă poştală" electronică - ce reprezintă de fapt o memorie externă a unui mare calculator - mesajele primite de destinatar, pe microcalculatorul său, pot fi clasificate şi arhivate, şterse/ distruse, copiate, trimise altor destinatari etc., iar expeditorul poate primi un răspuns. În unele situaţii, este chiar posibil ca expeditorul să poată primi automat o "confirmare de primire", atunci când destinatarul îi citeşte mesajul...

Cel mai răspândit sistem de mesagerie electronică textuală este actualmente *"e-mail-ul"*[3] transmis prin **reţeaua Internet.** Principiile constructive ale acestei reţele[4] au permis adaptarea din mers la evoluţiile tehnologice şi dezvoltarea sa impetuoasă. Astfel, numai între anii 1988 şi 1998, în toată lumea, numărul microcalculatoarelor cu acces la Internet a crescut de la *cca. 100000* la *peste 45000000,* dublându-se anual, conform estimărilor CNRS[5]. Datorită reţelei Internet este astăzi posibil să se transmită la mare distanţă şi la preţuri accesibile - inclusiv prin e-mail, ca "fişiere ataşate" - *texte, sunete şi/ sau imagini (statice sau dinamice).*

b. Mesageria electronică vocală. Acest sistem permite înregistrarea, stocarea şi transmiterea automată asincronă, prin intermediul unei reţele de telecomunicaţii, a unor mesaje vocale digitizate, către destinatarii lor.

---

1) *Arhivarea electronică* include ansamblul echipamentelor şi procedeelor ce permit stocarea şi disponibilizarea pe cale electronică a documentelor, indiferent de natura lor (texte imprimate sau manuscrise, grafice sau desene, hărţi, fotografii, înregistrări de sunete/ imagini etc.) după transformarea acestora în semnale numerice şi înregistrarea lor pe suporturi electronice. Arhivarea clasică, pe suport hârtie sau pe microformate, este deci exclusă în acest caz. De remarcat că arhivarea electronică implică o "clasificare electronică" prealabilă, în scopul regăsirii cât mai rapide a documentelor arhivate electronic. Astfel, "timpul de acces" la asemenea documente se reduce considerabil (până la fracţiuni de secundă).

2) Este deci vorba de o "*comunicare asincronă*", specifică mesageriei electronice, spre deosebire de "*comunicarea sincronă*" realizată prin telefon, telex sau fax.

3) În limba franceză: "mél".

4) Aceste principii se referă la *accesibilitatea cât mai largă posibil a reţelei* precum şi la menţinerea unei *configuraţii cât mai simple posibil a reţelei* , astfel încât progresul tehnologic inerent să afecteze mai mult terminalele periferice şi cât mai puţin reţeaua în sine.

5) CNRS - Centre National de la Recherche Scientifique/ Centrul Naţional al Cercetării Ştiinţifice (Franţa).

Abonatul acestui serviciu [1] - prestat de regulă de către operatorii de telecomunicaţii - are acces la propria sa "cutie vocală", de la un telefon fix sau mobil, cu ajutorul unui *număr de identificare* şi al unui *cod secret de acces.*

Acest serviciu realizează pentru utilizatorul său cel puţin următoarele ***funcţii*** (devenite posibile datorită sistemelor de "prelucrare automată a vorbirii" şi de "sinteză vocală") :

- recepţionarea mesajelor vocale ce îi sunt destinate;
- re-direcţionarea mesajelor recepţionate;
- crearea şi transmiterea de mesaje vocale către destinatarii lor (cu scopul de-a fi distribuite, inclusiv la date şi ore prestabilite);
- "vitrina vocală" - permiţând prezentarea unor produse sau servicii prin mesaje vocale adecvate;
- "automatul vocal" - permiţând apelarea automată, în funcţie de anumite evenimente neprevăzute sau sporadice;
- "telefonia interactivă" - permiţând un acces rapid la informaţia sonoră dorită cu ajutorul unor "baze de sunete digitizate.

- ***Teletextul***

Acest serviciu (denumit în unele ţări şi "tele-prelucrare de texte" sau "videotext difuzat") constă în transmiterea la distanţă, pagină cu pagină, a unor texte dactilografiate pe formate A4, între două terminale informatice.

Iniţial el a fost conceput pentru a îmbunătăţi *serviciul telex* (cu care este, de altfel, compatibil) prin interconectarea sistemelor de prelucrare a textelor.

La *serviciul teletext,* mesajele schimbate sunt în general mai lungi, mai complexe şi necesită o calitatea a prezentării mai bună decât în cazul mesageriei electronice textuale. *Viteza de transmisie* depinde de reţeaua utilizată şi variază între 0,5 şi 10 s/pagină.

Începând din 1980, serviciul teletext a făcut obiectul unei standardizări naţionale şi regionale realizate de CCITT (a se vedea şi tabelul 4.7).

Chiar dacă viteza de transmisie şi costul serviciului teletext sunt mai avantajoase la teletext decât la fax, acest serviciu este limitat la "modul caracter" şi nu permite transmiterea imaginilor statice.

- ***Videotextul***

Aceasta este denumirea serviciului şi sistemului de comunicare a unor pagini de informaţie (texte şi imagini statice) către utilizatorii lor care le vizualizează şi le selecţionează pe ecranele televizoarelor lor. Există actualmente două tipuri de sisteme VIDEOTEXT[2], având standarde şi servicii cu aplicaţii diferite de la o ţară la alta (conform tabel 4.7).

A. Videotext -ul interactiv ("enciclopedia electronică") - la care paginile de informaţie (teoretic în număr infinit) sunt transmise la cererea utilizatorului, *prin reţeaua telefonică*, după extragerea informaţiei dintr-o anumită bancă de date (existentă şi actualizată pe un calculator conectat la reţea)

B. Videotext-ul difuzat ("revista electronică") - la care paginile de informaţie (disponibile în număr limitat) sunt transmise - după completarea sau înlocuirea unor imagini şi sunete din structura programelor TV uzuale - prin *reţeaua de televiziune radiodifuzată sau prin cablu,* simultan, unui mare număr de abonaţi. Fiecare abonat îşi alege informaţia dorită, prin selecţionarea unei pagini dintr-un ansamblu de pagini transmise.

---

1) În SUA acest serviciu se numeşte AUDIOTEX ("voice processing" sau "telematică vocală" şi a început să se dezvolte la începutul anilor '70 de la sfera "grand public" către sfera profesională.

2) În SUA acest sistem se numeşte VIDEOTEX. Iniţiat prin anii '80, el s-a dezvoltat - spre deosebire de AUDIOTEX - de la sfera profesională către sfera "grand public".

Principalul ***avantaj*** al unui sistem de difuzare a informaţiilor prin Videotext constă în *bogăţia modului de exprimare vizuală*, accesibil simultan pe o vastă întindere.Teoretic, orice bază de date existentă ar putea fi consultată prin Videotex permiţând astfel accesul uşor al utilizatorului la orice informaţii care îi sunt necesare şi utile.

Serviciul Videotext este obiectul unei *standardizări la nivel naţional/ regional* (nu încă şi internaţional!) care însă, aşa cum a fost realizată, poate genera anumite confuzii între denumirea standardelor şi denumirea serviciilor existente în diferite ţări (a se vedea tabelul 4.7).

Serviciul *Videotext interactiv* a cunoscut în Franţa o dezvoltare considerabilă datorită proliferării *terminalelor "Minitel"*. Primul serviciu oferit de acesta a fost "consultarea on-line a listei abonaţilor la serviciul telefonic" (listă actualizată în timp real). Alte servicii se referă la "informaţii" (de toate tipurile), la diferite "tranzacţii" şi la "rezervări de locuri" (la transport aerian sau feroviar, la spectacole etc.).

În general, *Videotextul interactiv* poate interesa orice organism care colectează, prelucrează, actualizează şi difuzează informaţii publice, facilitându-le aceste procese prin îmbunătăţirea şi creşterea disponibilităţii informaţiilor posedate.

Videotextul difuzat are avantaje importante: posibilitatea de actualizare instantanee a informaţiei difuzate, numărul mare de utilizatori (practic toţi telespectatorii !), facilitatea consultării textului scris etc.

Domeniile de aplicare a Videotextului interactiv şi difuzat vizează informaţia economică şi financiară, formarea-instruirea şi locurile de muncă, buletinele meteorologice şi buletinele referitoare la traficul rutier, ofertele turistice, spectacole, micile anunţuri etc.

Tabelul 4.7

Câteva denumiri de standarde şi servicii actuale de VIDEOTEXT

Ţara	VIDEOTEXT difuzat ("revista electronică")		VIDEOTEXT interactiv ("enciclopedia electronică")	
	Denumirea standardului	Denumirea serviciului (operator)	Denumirea standardului	Denumirea serviciului (operator)
FRANŢA	ANTIOPE	ANTIOPE-SERVICE (TDF)	ANTIOPE	TELETEL (PTT-OGT)
MAREA BRITANIE	TELETEXT	CEE FAX (BBC) ORACLE (IBA)	VIEWDATA	PRESTEL (British Post Office)
GERMANIA	TELETEXT (modificat)	VIDEOTEXT (ARD-ZDF)	VIEWDATA (modificat)	BILD-SCHIRMTEXT (Deutsche Bundespost)
ROMÂNIA	TELETEXT	TELETEXT (TV-România)	VIDEOTEXT	-

- ***Teleconferinţa***

Teleconferinţa este un procedeu şi un serviciu de telecomunicaţii datorită cărora este posibil ca persoane situate la distanţă unele de altele, să participe la reuniuni de lucru fără să se deplaseze fizic pentru a se întâlni cu ceilalţi. Există actualmente cinci tipuri de teleconferinţe, fiecare având atât avantaje şi inconveniente proprii cât şi soluţii de telecomunicare specifice.

a. Telereuniunea (sau **"conferinţa telefonică"**) - asigurând automat şi simultan comunicarea orală între 3 şi 20 participanţi având acces la câte un post telefonic.

- ***Avantaje:*** absenţa necesităţii deplasării şi a instruirii prealabile, posibilitatea discuţiei simultane, disponibilitatea echipamentelor etc.

- ***Inconveniente:*** unele dificultăţi de urmărire a discuţiilor, necesitatea prestabilirii programului, necesitatea prezenţei simultane a participanţilor, calitatea mediocră a comunicării, schimbul de informaţii limitat la informaţia orală, costuri de exploatare relativ ridicate etc.

b. Audioconferinţa (sau **"teleconferinţa audio"**) - realizând o legătură audio între mai multe studiouri publice sau private ("telecentre"), special amenajate, fiecare conţinând 2-4 grupuri de câte maximum 6 persoane.

- ***Avantaje:*** instruire rapidă şi uşoară, adecvare pentru reuniunile informative, de coordonare sau de analiză tehnică a unei probleme

- ***Inconveniente:*** inadecvare pentru reuniunile de negociere şi necesitatea respectării unei durate strict limitate (ceea ce obligă participanţii să fie concişi în dezbateri şi să adopte rapid deciziile).

c. Visioconferinţa - este similară audioconferinţei cu deosebirea că permite participanţilor să-şi vadă interlocutorii pe ecrane.

- ***Avantaje:*** posibilitatea comunicării non-verbale şi a vizualizării documentelor.

- ***Inconveniente:*** costuri ridicate de exploatare.

d. Videotransmisia - este un sistem de difuzare a unor programe audio-video provenind de la echipamente fixe (de studio) sau mobile (portabile), prin proiectarea imaginilor pe ecrane, cu ajutorul videoproiectoarelor

- ***Avantaje:*** participarea audio-video a publicului din sala de proiecţie şi adaptarea continuă a programelor difuzate la preocupările, nevoile şi cerinţele persoanelor implicate

- ***Inconveniente:*** costuri foarte ridicate de investiţie şi exploatare

e. Teleconferinţa asistată de calculator (sau "teleconferinţa informatizată") - reprezintă o extindere a sistemelor de mesagerie electronică textuală, permiţând participanţilor să facă schimb de mesaje (referitoare la un subiect de interes comun), prin intermediul unei "cutii poştale" electronice, stabilită pe un calculator central. Mesajele sunt expediate şi primite cu ajutorul unor terminale care se pot situa la orice distanţă unele de altele.

- ***Avantaje:*** participanţii nu au nevoie de-a fi simultan în legătură unii cu alţii; numărul participanţilor este nelimitat; există posibilitatea de-a trimite mesaje fie tuturor participanţilor, fie doar unora, fie unuia singur; diversitatea şi fiabilitatea mesajelor schimbate sunt mari.

- ***Inconveniente:*** absenţa contactelor umane.

De remarcat că toate formele de teleconferinţă reprezintă un ***instrument eficient şi eficace de descentralizare***, întrucât permit comunicarea mai uşoară, mai rapidă şi mai economică a mai multor centre de decizie situate la distanţă. Inconvenientul lor esenţial constă în faptul că ***reacţiile comportamentale ale participanţilor pot fi mult diferite faţă de situaţia în care ei s-ar fi situat faţă în faţă.***

● ***Transferul electronic de fonduri***

Reprezintă un sistem special de mesagerie electronică - şi deci de poştă electronică - permiţând organismelor bancare să schimbe informaţii şi, în special, să efectueze tranzacţii financiare (transferuri de fonduri prin debitare şi creditarea unor conturi bancare), cu ajutorul terminalelor conectate la o reţea teleinformatică specializată (de exemplu, reţeaua privată internaţională SWIFT[1]).

L. Tele-revistele electronice

● **Definiţie**

Tele-revista electronică ("on-line journal"sau "tele-revue") este o revistă de tip document electronic, accesibilă la distanţă prin intermediul unei reţele teleinformatice (ca, de exemplu: Internet, Bitnet, Renater, Janet etc.).

1) SWIFT (= Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications).

Capitolul 5

CONTRIBUȚIE LA ISTORIA ŞTIINȚEI INFORMAȚIEI ŞI A TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE ÎN FRANȚA

5.1. Istoria editării în Franța

A. Evoluția suportului scrierilor

Începând din *cel de-al treilea mileniu î.C* (a se vedea Anexa 1), vechii egipteni cunoşteau utilizarea **papirusului** care, astfel, a devenit un suport preferat al scrierilor, în toată lumea greco-romană. Papirusul utilizat în acest scop era realizat din foi obținute din lamele subțiri ale măduvei unei trestii (*"cyperus papyrus")* amplasate în două straturi perpendiculare unul pe altul şi lipite.

În *Gaule* (vastă regiune corespunzând aproximativ actualelor teritorii ale Franței, Belgiei şi Italiei de nord), papirusul a fost utilizat pentru realizarea documentelor până pe la sfârşitul *secolului al VII-lea d.C.* Cancelaria pontificală îl mai utiliza chiar şi pe parcursul ultimelor decenii ale *secolului al XI-lea*. Dar papirusul este de fapt un material foarte fragil, ceea ce explică dispariția cvasi-totală a manuscriselor realizate în Occident pe un asemenea suport.

Un alt suport al scrierilor a fost **pergamentul** ("*membrana pergamena*") care a înlocuit treptat papirusul, începând din *secolul I d.C.* El se obținea din piei de oaie, de capră sau de vită. Utilizarea pergamentului s-a generalizat prin *secolul al IV-lea d.C.* Începând din *secolul al XIII-lea* existau tehnologii de fabricare a unui pergament foarte fin şi suplu, de culoare albă sau neagră, ce putea fi vopsit în roşu sau auriu. Utilizarea pergamentului ca suport al scrierilor reprezenta uneori o problemă economică importantă, întrucât scribii nu dispuneau întotdeauna de cantitatea necesară de piei. În asemenea situații, o soluție consta în ştergerea unor pergamente mai vechi (ale căror scrieri nu mai prezentau interes) în scopul reutilizării lor. Asemenea pergamente erau denumite "palimpseste"[D15].

Pe parcursul *ultimelor secole ale Evului Mediu*, scribii francezi începuseră să utilizeze ca suport al scrierilor lor, un nou material de origine vegetală, **hârtia,** ce fusese adusă de arabi din China în Occident [1]. Primele țări care au cunoscut hârtia au fost deci cele ce au intrat în contact direct cu arabii: Spania şi Italia. Din aceste țări, utilizarea hârtiei s-a răspândit ulterior, relativ rapid, în toată Europa şi, în special, în Franța.

În aceste circumstanțe, nu este deci surprinzător faptul că **cele mai vechi manuscrise latine pe suport hârtie** provin din Spania. Este vorba de un *Glosar latin-arab*, de un *Glosar latin* şi de "*Breviarum Mozarabicum*" (datând dinainte de secolul al XII-lea)[*43].

Dar, cu toată creşterea continuă a numărului producătorilor de hârtie, până pe la mijlocul *secolului al XIV-lea*, utilizarea hârtiei a fost sporadică, datorită costului său foarte ridicat. S-a calculat chiar că, în anul 1462 (la puțin timp după apariția tiparului), prețul hârtiei se înjumătățise în comparație cu prețul ei în anul 1398, dar era încă dublu față de prețul ei în anul 1495.

---

1) Inventarea hârtiei a fost un eveniment atribuit mult timp *chinezului CAI LUN*, un funcționar care, în anul 105 d.C., elaborase şi trimisese împăratului Chinei un raport prin care propunea o ***metodă de fabricare a hârtiei*** din scoarță de copac, cânepă, cârpe şi plase pescăreşti. Din China, hârtia a ajuns în Coreea, Vietnam, Japonia, apoi în India şi Persia. Conform unor legende, hârtia ar fi ajuns de acolo în țările arabe prin intermediul unor prizonieri chinezi ce ar fi transmis "secretul de fabricație" învingătorilor lor din Califatul Bagdadului (prin anul 704 d.C). De la arabi, tehnologia de fabricare a hârtiei a trecut - prin secolul al IX-lea - în Egipt, o țară bogată în culturi de in şi în care utilizarea papirusului intrase în declin, apoi în Tripolitania (Libia de azi), în Tunisia şi în Maroc, de unde metoda de fabricare a hârtiei a ajuns astfel în Spania (dominată de musulmani între secolele al VII-lea şi al XV-lea), apoi în

● **Cele mai vechi manuscrise realizate pe suport papirus** (ce sunt păstrate în bibliotecile franceze) sunt:

- două *colecții de scrisori și predici* (scrise de Sfântul Avit, decedat în anul 518, și de Sfântul Augustin, ce a trăit la sfârșitul secolului al VII-lea) - la ***Biblioteca Națională din Paris;***

- "*Comentariile lui Boèce*" (în legătură cu "Topicele lui Cicero") - la ***Biblioteca din Saint-Martin***.

● **Cele mai vechi manuscrise realizate în Franța pe suport hârtie** (ce provin din regiuni situate în sudul Franței, în apropierea frontierei cu Spania) sunt:

- Registrul inchizitorilor din Toulouse (1258-1263);

- Registrul cheltuielilor făcute de Alphonse din Poitiers (1243-1248);

- Registrul anchetatorilor din Languedoc (1248).

● **Manuscrisele realizate de Regii Franței**. Cel mai vechi asemenea manuscris ce a fost păstrat în Franța este realizat pe pergament, datează din anul 628 și poartă ***monograma*** Regelui Francilor, Dagobert.

De menționat că, în timpul dinastiei Merovingienilor, regii Franței semnau personal ***diplomele*** acordate absolvenților diferitelor școli. Începând *din secolul al VIII-lea*, ei au obligat scribii să aplice pe diplome fie o formulă specifică de subscriere, fie monograma regală. Regele Jean I a reluat tradiția semnăturii regale pe anumite documente (unul din acestea este păstrat la Biblioteca Națională a Franței). Regii care i-au succedat au continuat să semneze personal anumite documente, dar doar când era vorba de ***corespondență personală*** sau de ***documente importante de stat***. Cel mai vechi asemenea specimen păstrat până în prezent este o ***scrisoare scrisă și semnată de regele Charles al V-lea*** în anul 1367.

● **Autografele.** Dezvoltarea utilizării hârtiei în Franța, începând *din secolul al XV-lea*, a permis răspândirea practicii ***corespondenței.*** După acest secol, s-a generalizat utilizarea autografelor la sfârșitul scrisorilor. Prima ***colecție de autografe*** a fost realizată în Franța, de Philippe DE BETHUNE și fiul său Hyppolyte, dar cel mai mare ***colecționar de autografe*** al *secolului al XVII-lea* a fost Roger DE GAGNIERES. În *secolul al XIX-lea*, abatele Villenave a realizat ***primul catalog al unei colecții de autografe*** (vândut la Paris, la data de 25.05.1822). Comercializarea autografelor și a colecțiilor de autografe a început în această perioadă.

B. Evoluția formei manuscrisului

Începând din secolul al IV-lea, ***manuscrisul tip "rulou" ("VOLUMEN")*** este înlocuit de ***manuscrisul tip "caiet" ("CODEX")*** format dintr-un ansamblu de coli pliate, grupate în unul sau mai multe fascicule și cusute.

Consecințele pentru *scribi* (persoanele care realizau aceste manuscrise) au fost importante:

● **Munca scribilor a devenit mai eficace** prin posibilitatea de-a realiza separat fiecare fascicul (fără a bloca întregul caiet) și, uneori, de-a scrie aceste fascicule înainte ca ele să fie pliate și decupate (ceea ce limita riscurile de pierdere și confuzie).

● **Manuscrisele au inclus treptat și anumite sisteme de reperare** ca, de exemplu:

-semnături sau grafisme în partea de jos a paginii - ceea ce permitea menținerea unei anumite ordini a paginilor și fasciculelor în caiet;

-numerotarea colilor/ paginilor, rubricilor, rândurilor etc.- pentru a facilita lectura;

-ornarea unor inițiale, rânduri, rubrici etc. - pentru a pune în evidență anumite elemente din text sau pagini (de exemplu, citări), relații între textul propriu-zis și anexele acestuia etc.

● **Conținutul manuscrisului a devenit indexabil** întrucât CODEX-ul era compus din fascicule ale căror coli/ pagini puteau fi ușor numerotate, marcate, identificate, etc. pentru a pune în evidență strucutura manuscrisului.

● **Autorii puteau să devină mult mai precişi în utilizarea surselor lor** (de exemplu, în menţionarea citatelor, care de acum înainte nu mai sunt reproduse din memorie).

● **A devenit posibilă realizarea manuscrisului unei aceleiaşi opere în mai multe volume de dimensiuni reduse.**

Uneori, critica modernă a atribuit "*neajunsurilor VOLUMEN-ului absenţa de rigoare în compoziţie atât de vizibilă în cele mai frumoase opere antice.*"[*43]. Dar, cu toate avantajele evidente ale CODEX-ului, au fost necesare mai multe secole pentru ca acesta să înlocuiască definitiv VOLUMEN-ul. Această modificare tehnică, aparent minoră, poate fi considerată ca fiind o veritabilă revoluţie "*comparabilă prin importanţa consecinţelor ei cu inventarea tipografiei*" [*43].

Cu toate acestea, pentru anumite aplicaţii speciale, utilizarea VOLUMEN-ului - dar puţin modificat - **a persistat pe parcursul întregului Ev Mediu**. Era vorba de rulouri - din pergament sau din hârtie - formate din mai multe foi cusute sau lipite cap la cap. Spre deosebire de rulourile utilizate în Antichitate, rulourile Evului Mediu erau scrise *pe lat* (şi nu în coloane amplasate pe lung, deci paralele cu axa ruloului), iar lungimea lor putea depăşi uneori *zece metri*.

Pe parcursul secolelor, manuscrisele în caiete (CODEX) au constituit obiectul a numeroase îmbunătăţiri privind nu numai *structurarea şi reperarea textului*, ci şi *relaţiile existente între text* şi *ilustraţiile sale ornamentale*.

În general, ornamentarea unui manuscris vizează evidenţierea anumitor porţiuni din textul acestuia şi ameliorarea lizibilităţii sale prin intermediul:

-*iniţialelor figurative colorate* - ce pun în evidenţă capitolele, subcapitolele şi paragrafele textului;

-*desenelor marginale* - ce propun uneori o anumită ierarhizare;

-*miniaturilor* - ce transmit, în mod literal sau simbolic - semnificaţia textului.

Rezultă deci anumite *constrângeri severe* impuse de autor, copist sau editor activităţilor miniaturistului ce era obligat să respecte anumite amplasamente, motive grafice, formule etc...Dar, pe de altă parte, eliminând o condiţionare strictă existentă în manuscrisele antice (referitoare la obligaţia de-a amplasa ilustraţiile textului exclusiv în cadrul coloanelor de text), **miniatura a anticipat imaginea.** Ea cucereşte progresiv spaţiul paginii, sub forma unor registre de imagini sau de picturi pe toată pagina. Astfel, ea dublează textul cu un comentariu figurativ care, departe de a-l traduce întotdeauna, îl explicitează, îl sintetizează sau îl transformă, propunând astfel un alt sens al descifrării semnificaţiei.

C. Evoluţia editării manuscrisului

Conceptul "editare" a existat cu mult înainte de apariţia tiparului întrucât cărţile manuscrise - compuse, ilustrate, legate, editate, manipulate etc. - existau înainte ca germanul Johannes GUTENBERG să imprime, începând din anul 1448, la Mainz, celebra sa "***Biblie***", după ce descoperise **procedeul "imprimării cu caractere mobile"**, adică **procedeul tipăririi şi tipografia** (a se vedea Anexa 1). Dar dacă GUTENBERG este într-adevăr inventatorul acestui procedeu revoluţionar de realizare a documentelor, el *nu poate fi considerat şi ca inventator al cărţii* ! [L14] Acesta este un aspect evident dar, din păcate, neluat în considerare de anumiţi autori de "istorii ale editării cărţilor" care au confundat cartea cu un procedeu de fabricare a ei.

Procesul de editare a unei *cărţi manuscrise* diferea - de regulă substanţial - de procesul de editare a unei *cărţi tipărite*, întrucât primul se referea, de fapt, la **punerea în circulaţie a unui singur exemplar corectat şi fidel textului realizat de autor**.

1.Un rol esenţial revenea **autorului textului** manuscrisului care, după ce supraveghea procesul de realizare a manuscrisului (sau îl accepta ca fiind *fidel* textului său original), îl oferea - cu dedicaţii şi prefeţe adecvate - celor ce deţineau, local şi temporar, puterea (de la care spera să obţină patronaj şi/ sau protecţie), îl citea în public şi, în final, autoriza efectuarea unor copii manuale.

2. **Funcţia editorială** - similară celei cunoscute în prezent - nu se realiza decât în cazul anumitor manuscrise vechi, ce erau uneori căutate cu mare interes, pentru a fi copiate manual în mod cât mai fidel şi difuzate, contribuind astfel la consolidarea renumelui autorilor lor dar şi la îmbogăţirea copiştilor şi librarilor.

3. **Comerţul cu manuscrise**, mai mult decât cel cu tipărituri, trebuia să ţină cont de celelalte forme existente de acces la cartea manuscrisă: împrumutul de la biblioteci, închirierea în scopul realizării unei copii sau comandarea copierii cărţii (la un "sciptorium" mânăstiresc, la un atelier de profesionişti laici sau la un copist ocazional).

În Antichitate, copierea manuscriselor era efectuată de ateliere specializate lucrând la comandă. Dar, în Evul Mediu, realizarea manuscriselor devenise un proces relativ complex şi complicat, implicând necesitatea colaborării mai multor categorii de ***meseriaşi specializaţi*** - denumiţi, de regulă, *scribi, miniaturişti şi legători* - astfel încât, la sfârşitul Evului Mediu, fabricarea manuscriselor devenise *o adevărată afacere aducătoare de profituri*, sub coordonarea unui antreprenor, denumit "*stationnaire*".

În plin Ev Mediu, manuscrisele erau realizate în instituţii ecleziastice, în special în "abaţii" (mânăstiri). În Franţa, *în secolul al VIII-lea*, existau asemenea **"centre de copiere" active (denumite "scriptorium")** la Luxeuil, Corbie, Fleury, Saint-Martin de Tours. În timpul Dinastiei Carolingienilor [1] au apărut şi s-au dezvoltat importante ateliere caligrafice la Paris şi în împrejurimi, la Saint-Germain-des-Près, Saint Denis, Chelles, Lyon, Reims, Metz. Astfel, pe întreg teritoriul provinciei Gaule se copiau cărţi. Unele "scriptorium" adoptaseră chiar un comportament de... edituri [*43]. Astfel au fost realizate numeroase *Biblii, Evanghelii şi alte cărţi de cult* precum şi *culegeri de texte* (de exemplu cele referitoare la vieţile sfinţilor).

Pe de altă parte, înfiinţarea şi dezvoltarea *universităţilor* avea să influenţeze considerabil evoluţia fabricării cărţii manuscrise. Începând din secolul al XIII-lea apar la Bolognia şi Paris **ateliere laice** care se specializează în producerea şi comercializarea cărţii. Meseriaşii lor se organizează în *corporaţii* beneficiind de *statute şi privilegii*, sub supravegherea autorităţilor universitare. Această evoluţie a determinat apariţia şi creşterea clientelei lor - de regulă *profesori şi studenţi* - dar şi apariţia unor persoane cu o anumită stare - ca, de exemplu Saint Louis, Charles V, Louis d'Orleans etc. - care, acţionând în calitate de adevăraţi *"mecena"*, au comandat realizarea a numeroase cărţi manuscrise somptuos ornamentate, ce constituie şi astăzi adevărate opere de artă.

Dar apariţia şi răspândirea tiparului - inventat de GUTENBERG în secolul al XV-lea - au dat o grea lovitură tuturor acestor meseriaşi ai cărţii manuscrise. Cu toate acestea, timp de mai multe secole, a continuat realizarea manuscriselor prin caligrafiere. Astfel, pe parcursul secolelor al XVI-lea şi al XVII-lea au fost realizate noi lucrări somptuoase (în general destinate unor personalităţi ale epocii) precum şi, din motive de economie, copii manuscrise ale unor cărţi...tipărite !

D. Evoluţia editării cărţii imprimate

La sfârşitul secolului al XV-lea - mai precis în anul 1448 (a se vedea Anexa 1) - o invenţie deosebit de importantă - denumită iniţial "*procedeu de imprimare cu caractere mobile*" şi ulterior "*procedeu de tipărire*" - a apărut la Mainz, în Germania, datorită lui GUTENBERG, **transformând radical condiţiile tehnice de fabricare a cărţilor**.[L14]

Exemplul german a fost imitat de francezi - mai întâi la Paris, în 1470, apoi la Lyon, în 1473, şi în alte 30 de oraşe franceze, până în 1500 - prin instalarea uneia sau mai multor prese tipografice care s-au dovedit a fi câteodată efemere sau, adeseori, durabile.

Tipărirea şi tipografiile au permis răspândirea - la o scară până atunci imposibil de

---

1) Dinastia Carolingienilor (de origine francă) a succedat dinastiei Merovingienilor şi a determinat dezvoltarea Regatului Francilor, între anii 800 şi 887, în special în timpul lui Charlemagne. Ultimii săi reprezentanţi au domnit în Germania până în anul 911 şi în Franţa până în anul 987.

obținut - a unor noi texte, specifice perioadei UMANISMULUI [1], punând astfel la dispoziția *Bisericii catolice* și a *Statului monarhic* un instrument deosebit de eficace în sprijinul realizării misiunilor lor. Astfel, apariția tiparului și a tipografiei au determinat o veritabilă *revoluție culturală*, transformând cartea într-un eficient **instrument de comunicare** dar și într-un redutabil **instrument de propagandă**.

Treptat, toți cei implicați în producerea și comercializarea cărții - editori, tipografi, ilustratori-graficieni, legători, librari etc. - au început să se străduie să publice cărți *cât mai interesante, utile și atractive*, pentru a cîștiga *cât mai mulți noi cititori* și a-i menține pe cei existenți. Modul de prezentare a textelor în cărți a fost substanțial schimbat și îmbunătățit - datorită noilor *procedee tipografice* (noile sisteme de compunere, reperare și identificare a textelor), de punere în pagină, ilustrare, legătorie etc. - astfel încât, treptat, **cartea imprimată** devine cu totul altceva decât o simplă copie manuscrisă [A11]. Astfel, pe parcursul a 150 de ani (între anii 1470 și 1620) - corespunzând perioadelor UMANISMULUI și CLASICISMULUI[2]- cartea a devenit un obiect **tot mai accesibil, mai familiar, mai lizibil și mai comod de utilizat**.

Mult timp, cartea a rămas doar apanajul **elitelor** (datorită costurilor sale ridicate de realizare și difuzare) dar, începând din secolul al XV-lea, apar primele semne ale *"lecturii populare"*. De fapt, de la mijlocul secolului al XVII-lea și până prin anul 1830, se constată un vizibil **apogeu al dezvoltării cărții tipărite**, ce devine mult mai prezentă și mai familiară pentru tot mai mulți oameni, întrucât era purtătoare de noi cunoștințe și putea fi un prețios ghid pentru implementarea unor noi practici.[*22]

După ***Frondă*** (o răscoală contra cardinalului Mazarin ce a avut loc în intervalul de timp când Louis al XIV-lea era minor, adică între anii 1648 și1652). o tutelă mai riguroasă a puterii monarhice modifică profund condițiile de realizare a editărilor și chiar conținutul activității editoriale. În primul rând, apar **cenzurile** - mai mult sau mai puțin severe, exercitate de autoritățile ecleziastice sau statale - care se impun tuturor celor care scriu și produc cărți. În al doilea rând apar anumite **privilegii** pentru librarii din Capitală, în detrimentul celor din provincie. Astfel, dintr-o dată, au fost încurajați cei care, înfruntând toate riscurile previzibile, au publicat în interiorul și exteriorul Regatului, *cărți contrafăcute și interzise*.

Până la începuturile secolului al XIX-lea (1830) există ceea ce s-a numit *"vechiul regim tipografic"* caracterizat prin *stabilitatea procesului de fabricație a cărții* - proces rămas neschimbat de pe vremea lui GUTENBERG - ca și prin *predominanța capitalului comercial* în activitatea tipografiilor. Creșterea numărului de titluri publicate - de cărți, periodice sau alte imprimate - s-a produs în condițiile menținerii vechilor constrângeri.

Istoria cărții tipărite se referă la *două aspecte esențiale* complementare [R1] :

a) Istoria oamenilor și a tehnicilor - a reușitelor și eșecurilor lor, a eforturilor depuse și a dificultăților cu care oamenii s-au confruntat în procesul de transformare a textelor în cărți.

b) Istoria cărții ca marfă culturală -întrucât cartea este o marfă rezultată dintr-o tehnologie specifică, dar având un scop cultural evident.

Între anii *1530 și 1830*, deci pe parcursul a trei secole, *tehnicile și formele de realizare a cărților* s-au modificat continuu, *meseriile aferente* s-au diversificat și îmbogățit considerabil, însuși *procesul lecturii* s-a transformat.

---

1) UMANISMUL - este atât o doctrină vizând dezvoltarea calităților omului cât și o doctrină a umaniștilor Renașterii (mișcare literar-artistică și științifică ce a avut loc în secolele al XV-lea și al XVI-lea și care se baza în mare parte pe imitarea Antichității) ce au acordat o mare importanță limbilor și literaturilor vechi.

2) CLASICISMUL - este atât o doctrină a artiștilor care, începând din secolul al XVI-lea, și-au găsit în Antichitatea greco-romană sursele de inspirație și exemplele de care aveau nevoie cât și doctrină literară și artistică bazată pe respectarea tradiției clasice (clasicismul este considerat a fi opus romantismului).

Mult timp, ***textele cu caracter religios*** au predominat de departe în producția de cărți, reprezentând cca. 50% din cantitatea de cărți produsă de editurile pariziene la sfârşitul secolului al XVII-lea, o treime din cererile de permis de publicare în 1730 şi cca. 25% din acestea pe la 1750. Printre categoriile de cărți care sunt tipărite pe parcursul secolului al XVI-lea în *tiraje maxime* şi, uneori, chiar în *ediții repetate*, figurează: ***descrierile de călătorii, dicționarele, cărțile de jurisprudență sau de economie politică, romanele şi cărțile cu poezii.*** [*43]. În aceeaşi perioadă, în cadrul proceselor de publicarea periodicelor au fost experimentate diferite metode de management editorial, ceea ce a condus la dezvoltarea "capitalismului de librărie".

În a doua treime a secolului al XIX-lea au apărut noi tehnici şi tehnologii de imprimare, cu performanțe superioare: **presa de tipar cu aburi, maşina de imprimat rulouri din hârtie, legătoria industrială** etc. - facilitând o primă abordare la nivel industrial a *proceselor tipografice*. Cu toate acestea, tirajele rămân modeste şi se tipăresc doar lucrări cu conținut/ caracter tradițional. Un nou progres, substanțial de data asta, apare în ultima treime a secolului al XIX-lea, o dată cu apariția **linotipurilor, monotipurilor şi fotogravurii** care permit abordarea industrială şi a *proceselor de compunere şi ilustrare a textelor*.

Începând din 1850, tipografiile din Franța devin capabile să realizeze *anual **peste 12000 de titluri***, întrucât apar noi categorii de cititori şi consumatori de tipărituri: *copiii, tineretul, femeile, populația în ansamblul ei*. Sunt astfel realizate şi publicate noi categorii importante de cărți: **manuale şcolare, cărți pentru copii sau tineret, literatură de voiaj, opere enciclopedice** etc. Spre sfârşitul secolului al XIX-lea apare o criză de supraproducție care a selecționat draconic editorii existenți şi, în acelaşi timp, a favorizat intrarea pe piață a unor noi editori.

Pe atunci, un editor se ocupa de totalitatea proceselor tehnologice de fabricare a unei cărți. Dar el nu mai aloca cea mai mare parte a timpului său proceselor de tipărire sau comerțului cu cărți ci, în special, *lecturării manuscriselor* şi *întâlnirilor/ discuțiilor cu autorii* acestora. Profesiunea de editor capătă astfel o legitimitate intelectuală inedită, iar cei mai destoinici editori devin proprietari opulenți sau chiar capitalişti versați şi demni de încredere.

- **Legătoria de cărți**

Până în secolul al XVIII-lea, librarii francezi vindeau doar cărți legate, coperta lor fiind neutră (fără text).

Întrucât însă, în timpul Revoluției franceze, prețul pielăriei pentru legătorie a crescut substanțial, producătorii de cărți au început să le vândă broşate, fără copertă sau având pagina de gardă realizată din hârtie mată sau de culoare gri. Apoi se lipeau pe spatele cărții etichete indicând autorul şi titlul acesteia. **Coperta imprimată** a apărut abia la sfârşitul Imperiului - adică prin 1870 - iar utilizarea ei s-a generalizat până la *sfârşitul secolului al XIX-lea*. Principalele ***materiale/ denumiri de legături de cărți*** utilizate în Franța sunt următoarele:

A. "BASANE" (din spaniolă şi portugheză "badana"/ oaie) - în general de *culoare arămie*.

B. "VEAU"/ "PIELE DE VIȚEL" - de culoare situată între brun şi blond, câteodată cu textură marmorată, solzoasă sau de jasp/ matostat etc.

C. "CHAGRIN"/ "PIELE DE CĂPRIOARĂ" (din italiană "zigrino"/ capră).

D. "MAROQUIN"/ "MAROCHIN" (piele de capră originară din Africa de Nord, de regulă vopsită cu culori vegetale) - cel mai căutat material, adeseori vopsit în roşu, verde, albastru- închis, galben- deschis sau bej.

E. "PEAU DE TRUIE"/ "PIELE DE PURCEL" - foarte utilizată în Evul Mediu.

F."CUIR DE RUSSIE" /"PIELE DIN RUSIA" - având un miros specific.

G."PARCHEMIN" /"PERGAMENT" (de la Pergam, localitate în Turcia) - obținut din piele netăbăcită de miel, oaie, capră, vită.

Principalele ***tipuri constructive de legături de cărți*** realizate în Franța sunt următoarele:

I. Legătura integrală în piele : eventual ornată în relief cu diferite motive grafice obţinute, de regulă, prin presare cu un fier cald (cu sau fără aurire locală).

II. Legătura parţială în piele : având doar coperta-spate legată în piele, eventual cu anumite colţare metalice plasate pe ambele coperte.

III. Legătura cartonată : implicând aţe, sfori, textile, adezivi şi carton (de diferite grosimi posibile).

Începând din secolul al XV-lea, în Franţa au trăit şi lucrat numeroşi *legători profesionişti* care, în timp, au devenit celebri.

5.2. Istoria documentării în Franţa

A. Documentarea în perioada interbelică

Documentarea - ca domeniu de activitate profesională utilizând tehnici specifice - provine din **bibliografie**, prin extinderea acestui concept (a se vedea Capitolul 2). Această evoluţie a fost de fapt determinată şi pregătită de dezvoltarea bibliografiei[1] în sine, de la începutul secolului al XVI-lea şi, în special, pe parcursul secolului al XIX-lea.

În Franţa, termenul "bibliografie" a apărut în anul 1663, datorită lui Gabriel NAUDE, secretar şi bibliotecar al cardinalului Mazarin. Dar acest termen a fost inclus în ***Dicţionarul Academiei Franceze*** abia în 1762 (la un secol după apariţia lui!) cu semnificaţia <*ştiinţă a bibliografului*> [B15].

Pe parcursul a trei secole, se poate constata, inclusiv în Franţa, o mutaţie progresivă şi notabilă în practica bibliografiei, datorită circulaţiei persoanelor şi evoluţiei preocupărilor lor. Într-o primă fază, *savantul/ eruditul* îşi inventaria lucrările, iar această operaţie era eventual reluată de *biograful* acestuia. Ei lucrau de regulă separat, fără reguli tehnice şi metode comune şi clare. Ulterior, biograful a fost înlocuit de *bibliograful* care îşi asuma identificarea titlurilor lucrărilor publicate de un savant.

În Franţa, bibliografia a generat studii teoretice avansate şi a fost chiar ridicată la rangul de "adevărată ştiinţă" de librarul parizian François NEE DE LA ROCHELLE în lucrarea sa intitulată "*Discours sur la science bibliographique et sur les devoirs du bibliographe*"[2] apărută în 1782.[B15]. Problema obiectului bibliografiei şi a rolului bibliografului a fost enunţată de istoricul Charles Victor LANGLOIS[3] în modul următor: < *Cum să facem ca publicul să fie în măsură să se informeze rapid şi sigur despre toate tipurile de resurse oferite de enorma bibliotecă acumulată prin eforturile scriitorilor din toate timpurile şi din toate ţările, adică de patrimoniul literar şi ştiinţific al umanităţii ? Cum să organizăm acest patrimoniu astfel încât toate persoanele interesate să poată beneficia de el în mod cât mai complet şi confortabil posibil ? Acestea sunt de fapt întrebările la care un bibliograf ar trebui să ofere răspunsurile aşteptate...*> În [B15], Marie-France BLANQUET[4] comentează astfel acest citat: <*Dacă înlocuim termenul "bibliograf" cu termenul "documentalist", am putea defini prin acest citat problematica documentării.*> Jean MEYRIAT constată că <*bibliografia nu s-a dezvoltat ca un domeniu condus de bibliotecari, ci ca un auxiliar necesar oamenilor de ştiinţă*

---

1) Termenul "bibliografie"a apărut după obiectul a cărui semnificaţie o reprezintă: "repertoriu de cărţi". Acesta a fost realizat sub formă *imprimată* în anul 1494, la puţin timp după inventarea tiparului. Dar, ca *manuscris*, el a început să fie utilizat mai de demult. Claude GALIEN, un medic grec din secolul al II-lea d.IC, realizase "*De libris propriis*", reprezentând o listă a lucrărilor sale, de fapt o primă reprezentare a ideii de bibliografie. Ulterior, cei care s-au preocupat de colectarea titlurilor noilor cărţi tipărite au fost diferite persoane instruite.

2) În traducere:"*Discurs asupra ştiinţei bibliografice şi asupra îndatoririlor bibliografului*".

3) Contemporan cu Paul OTLET.

4) Conferenţiar universitar la Universitatea Bordeaux III (Franţa).

specializați în diferite domenii ale cunoaşterii. Astfel se explică motivele pentru care relațiile dintre documentare[1] *şi biblioteconomie au fost permanent generatoare de probleme, uneori chiar de conflicte.*> [M18]

Proveniența bibliografiei din mediul ştiințific este demonstrată de dezvoltarea cu totul remarcabilă - spre sfârşitul secolului al XIX-lea şi în primii ani ai secolului al XX-lea - a *bibliografiilor specializate curente, signalectice sau analitice, de amploare internațională, în cele mai diverse discipline ştiințifice*. Acestea au fost în general realizate de ***societățile savante*** existente de regulă în țările cele mai dezvoltate din lume: în **SUA** (de exemplu *Index medicus*, 1877), în **Germania** (de exemplu *Archaeologische Bibliographie*, începând din 1889), în **Franța** (de exemplu *Année psychologique, 1884; Année psychologique,1898*) sau în **Anglia** (de exemplu *Science Abstracts, 1898*). Aceste bibliografii - câteodată foarte ample - semnalează nu doar **cărți** ci şi, câteodată, **articole**, având în vedere faptul că, între timp, revistele ştiințifice deveniseră mijlocul principal de comunicare ştiințifică.

În 1892, Paul OTLET şi Henry LA FONTAINE - doi belgieni francofoni ce se întâlniseră pentru a realiza împreună o amplă bibliografie a ştiințelor sociale şi politice - au înființat ***Oficiul Internațional de Bibliografie (OIB),*** devenit peste numai trei ani, cu ocazia *Conferinței internaționale de bibliografie*, **Institutul Internațional de Bibliografie (IIB),** având sediul la Bruxelles, în Belgia. IIB are misiunea de-a realiza un repertoriu bibliografic internațional pe baza fişelor/ notițelor bibliografice ale lucrărilor apărute în lume, de la inventarea tiparului.

În 1905, Paul OTLET prezintă la *Congresul internațional de expansiune economică mondială* un important raport intitulat "***Organizarea rațională a informării şi documentării în domeniul economic***". Acesta este, se pare, primul text atestat în care termenii "informare" şi "documentare" sunt alăturați pentru a-şi consolida reciproc semnificația.[M18]

În aceeaşi perioadă apar în Franța primele asociații profesionale *la nivel național* - **Asociația arhiviştilor francezi (AAF)**, înființată în 1904, şi **Asociația bibliotecarilor francezi (ABF)**, înființată în 1906 - care există şi în prezent, reprezentând - împreună cu **Asociația franceză a documentaliştilor şi bibliotecarilor specializați (ADBS)** înființată în 1963 - *cele mai vechi şi mai mari asociații franceze din domeniile arhivelor, bibliotecilor şi documentării.*[M17]

Deceniul 1930 -1940 a fost *esențial pentru dezvoltarea documentării*, atât în SUA cât şi în Europa. **Institutul internațional de bibliografie** din Bruxelles (înființat în 1895 şi devenit în 1931, **Institut internațional de documentare**[2]) îşi propusese să devină port-drapelul mişcării mondiale a documentării, un nou domeniu aflat în plin progres.

Belgianul Paul OTLET este considerat astăzi (cu toate contestările unora !) ca fiind "*părintele documentării*", întrucât el şi-a consacrat întreaga viață şi toată averea eforturilor de promovare şi apărare a cauzei documentării, pe plan internațional. Pentru acest universalist pacifist, documentarea nu poate fi decât un pas spre înțelegere între oameni. El descrie permanent documentarea ca implicând *punerea în comun a cunoştințelor* şi *schimbul de informații*, ceea ce - în viziunea sa - reprezintă **condiții sine-qua-non ale instaurării păcii**

---

1) Să nu uităm că termenul "*document*" (reprezentând rădăcina termenilor "*documentare*" şi "*documentalist*") provine din cuvântul în limba latină "*documentum*" având sensul de <ceea ce serveşte la instruire> întrucât provine din termenul "*docere*" (a învăța). Aceasta a fost semnificația inițială a termenului "a documenta" până prin secolul al XVII-lea. Producerea unui document era însă, în accepțiune juridică, sinonimă cu furnizarea unei dovezi în justiție. De aceea, verbul "*a documenta*" a început treptat să însemne şi "a se baza pe documente" sau "a furniza documente". Acest sens confirmă ideea că documentul poate fi o dovadă, dar şi o ilustrare a unei afirmații sau a unui discurs.

2) Această modificare de titulatură reflectă *importanța tot mai mare acordată în lume* ***documentării,*** sub toate formele ei... Documentarea a fost considerată de Paul Otlet [02] ca fiind o **vastă disciplină enciclopedică** incluzând *biblioteconomia, arhivistica, muzeologia şi bibliografia* (a se vedea Capitolul 1) cu referire la *orice tip de document* (nu numai a celor conținând texte) şi la *orice tehnică/ tehnologie convențională şi neconvențională de prelucrare a documentelor*.

mondiale[1]. În plus, întrucât progresul ştiinţei este rezultatul unor eforturi colective, OTLET consideră că *informaţiile trebuie să circule între toţi furnizorii şi între toţi utilizatorii de informaţii, în mod cât mai rapid şi complet posibil*. Astfel, conform lui Marie France BLANCHET [B15], <*documentarea se bazează pe o anumită filosofie şi o anumită concepţie despre Om şi evoluţia sa. Este evident că această filosofie seamănă astăzi cu o utopie. Dar a ne aminti de ea, în aceste timpuri, în care informaţia este omniprezentă, nu poate fi inutil...*> În celebrul său "***Tratat de documentare: cartea despre carte, teorie şi practică***" [O2] - o adevărată "carte-far" (conform lui Robert ESTIVAU) pentru toţi cei interesaţi de ştiinţa informaţiei - Paul OTLET prezintă scopurile şi funcţiunile "documentării organizate" precizând concomitent deosebirile esenţiale existente între noţiunile "*bibliografie*" şi "*documentare*" (a se vedea paragraful 2.1)[2].

Pe plan mondial, documentarea s-a afirmat cel mai puternic în cursul deceniului 1930-1940, în numeroase şi importante *direcţii* ca, de exemplu:

-accentuând - mai mult decât bibliografia - necesitatea *extragerii de note din documentele complexe* (ca periodicele, de exemplu) şi a *căutării informaţiei* în cadrul întregului document pe care aceasta este stocată;

-dezvoltând toate *mijloacele* capabile să furnizeze utilizatorului informaţia de care acesta are nevoie;

-cunoscând în prealabil *necesităţile utilizatorului* (în loc să aştepte pasiv ca acesta să se manifeste);

-explorând utilizările potenţiale ale *noilor tehnici şi tehnologii* (de exemplu reprografia şi micrografia).

Apariţia documentării este rezultatul unei lungi evoluţii şi reprezintă, concomitent, o transformare foarte importantă ce a impus o *nouă stare de spirit*: accentul se pune de acum înainte ***pe sprijinirea utilizatorilor de informaţii în scopul utilizării active a cunoştinţelor înregistrate*** şi mai puţin pe păstrarea documentelor. În consecinţă, chiar de la începutul deceniului 1930-1940, sunt înfiinţate numeroase **centre/ oficii de documentare**, de regulă în anumite *întreprinderi* (din sectoarele economice cele mai active ca, de exemplu: oţel, cărbune, petrol, textile etc.). Această evoluţie însoţeşte şi sprijină *procesul de industrializare* şi reprezintă *un mod de soluţionare eficace* a numeroselor probleme rezultate din creşterea considerabilă şi continuă a numărului de documente utilizate în întreprinderi. ("Cum să introducem şi să menţinem sub control procesele de producere, difuzare şi utilizare a documentelor" şi "Cum să facem pentru ca informaţia conţinută în documentele disponibile să ajungă la toţi cei interesaţi, cât mai rapid posibil şi prin toate mijloacele adecvate ? ")

În Franţa, deceniul 1930-1940 este deosebit de bogat în *evenimente importante* marcând recunoaşterea şi dezvoltarea documentării în această ţară :

A. În 1931 este înfiinţată **Uniunea franceză a organismelor de documentare (UFOD)**

B. Între anii 1932 şi 1948, UFOD publică **buletinul său lunar** intitulat "*Documentarea în Franţa*"

C. În 1935, UFOD realizează şi difuzează **publicaţia** "*Documentarea în Franţa - Repertoriul centrelor de documentare existente în Franţa*" - prima lucrare de acest gen

D. În 1938 este înfiinţat **Centrul francez de documentare (CFD).**

E. În 1939 este înfiinţat **Centrul naţional de cercetare ştiinţifică (CNRS)** ce are ca primă iniţiativă organizarea unui important ***Serviciu de documentare.***

De remarcat că, în principalele ţări industrializate ale lumii, în *deceniul 1930-1940* s-a realizat nu numai *dezvoltarea deosebit de semnificativă* a tuturor preocupărilor privind docu-

---

1) Acest obiectiv era foarte important în contextul primului război mondial.

2) Tot în această carte, OTLET consacră capitole întregi "documentelor grafice, altele decât cele reprezentând lucrări tipărite", "documentelor considerate a fi ,<înlocuitori de carte>" precum şi conţinutului profesiei de documentalist...

mentarea şi a profesiei de documentalist, ci şi *recunoaşterea documentării ca tehnologie de prelucrare convenţională şi neconvenţională* a oricărui tip de document.

În 1937, în SUA, este înfiinţat **Institutul American de Documentare**[1], iar la Paris, **Institutul Internaţional de Cooperare Intelectuală** organizează ***Congresul mondial al documentării universale***[2] ce este urmat, în 1938, la Oxford, de o foarte importantă ***Conferinţă internaţională de documentare***, la care se decide, printre altele, transformarea **Institutului internaţional de documentare (IID)**, în 1939, în **Federaţia internaţională de documentare (FID)**[3] (a se vedea Anexa 1).

FID îşi consacră încă de la început toată energia în scopul elaborării şi difuzării CLASIFICĂRII ZECIMALE UNIVERSALE (CZU)[4] - iniţiată, în 1895, de fondatorii IID, belgienii Paul OTLET şi Henry LA FONTAINE (a se vedea Capitolul 1).

În SUA, bibliotecarii americani - în special cei asociaţi în cadrul Institutului American de Documentare şi al Asociaţiei Bibliotecilor Americane - dezvoltă în mod substanţial interesul şi preocupările lor pentru *micrografie şi reprografie*, punând aceste tehnici în centrul practicilor lor documentare, dar şi diferenţiindu-se astfel de colegii lor europeni ce sunt preocupaţi în special de *CZU* şi de *aplicaţiile* ei.

Aceasta este doar una din deosebirile ce începuseră să se evidenţieze între bibliotecarii americani şi cei europeni. Conform lui Jean MEYRAT[5], <*începând din secolul al XIX-lea, lumea bibliotecilor a evoluat în mod diferit în ţările anglo-saxone şi în ţările latine, mai ales în Franţa. Americanii şi englezii au manifestat mult mai devreme interes pentru **lectură**, încurajând-o în mod adecvat şi transformând bibliotecile lor în adevărate **instituţii de educare şi instruire a cetăţenilor** dar şi **de facilitare a comunicării intra-comunitare**. Specialiştii americani s-au dovedit a fi extrem de dinamici, astfel încât ei au produs - cel puţin până la mijlocul secolului al XX-lea - **toate inovaţiile importante** în domeniul biblioteconomiei. (...) Creşterea continuă a interesului pentru lectură în biblioteci publice stimulează, prin complementaritate, dezvoltarea a ceea ce americanii denumesc "biblioteci specializate"*[6]*, biblioteci ai căror bibliotecari au preocupări şi activităţi similare celor ale documentaliştilor europeni de mai târziu. În consecinţă, termenul englez "librarian" are o semnificaţie mai largă şi mai deschisă decât termenul latin/ francofon echivalent "bibliotecar". Aşa se explică faptul că toţi autorii marilor clasificaţii bibliografice de amploare enciclopedică au fost, în lumea anglofonă, "librarians", adică bibliotecari: DEWEY, RANGANATHAN, BLISS etc.*>[M18]

---

1) *American Documentation Institute (ADI)* - devine în anul 1968, după 30 de ani, *American Society for Information Science (ASIS)*, ce devine în anul 2000 *American Society for American Science and Technology (ASIST)*.

2) La care, printre altele, a fost confirmat conţinutul profesiei de *documentalist*.

3) După 50 de ani, în 1988, această venerabilă organizaţie îşi schimbă din nou denumirea, devenind **Federaţia internaţională de informare şi documentare**.

4) CZU este o *clasificaţie naturală* foarte elaborată a documentelor, în funcţie de conţinutul lor [D18],[R7],[*39] şi - concomitent - o *tehnică specifică documentării*. Inspirându-se din ***Clasificaţia zecimală*** a bibliotecarului american Melvin Dewey (publicată în 1876), autorii CZU doreau să faciliteze accesul la informaţie, punând-o la dispoziţia unui număr cât mai mare de persoane, conform voinţei şi grijii constante manifestate permanent de fondatorul documentării, Paul OTLET. Şi în prezent, CZU este actualizată şi publicată periodic de FID care şi-a asumat toate drepturile de proprietate intelectuală asupra diferitelor ediţii ale CZU.

5) Director de studii la *Ecole des hautes études en sciences sociales* din Paris/ Franţa.

6) ***"Special libraries"*** sunt denumite - în SUA şi alte ţări angofone - acele biblioteci al căror fond documentar este orientat către unul sau mai multe domenii ştiinţifice, facilitând astfel considerabil munca cercetătorilor, profesorilor şi studenţilor instituţiilor (de cercetare ştiinţifică, de învăţămâmt superior etc.) pe lângă care funcţionează. În Europa, inclusiv în Franţa, această denumire nu s-a dovedit a fi viabilă (a se vedea organizaţia ***ADBS*** - *Asociaţia franceză a documentaliştilor şi bibliotecarilor specializaţi*, creată în 1963 şi transformată ulterior, sub acelaşi acronim, în *Asociaţia profesioniştilor în informare şi documentare*...).

Dar tot Jean MEYRAT remarcă: <*În schimb, bibliotecarii francezi au dat mult timp dovadă de conservatorism. Acordând prioritate absolută funcţiei lor de păstrători ai unui patrimoniu, ei au manifestat mult mai puţin interes pentru difuzarea documentelor şi comunicarea informaţiei conţinută de acestea. În plus, majoritatea bibliotecarilor noştri s-au mulţumit cu un statut social modest, ceea ce a contribuit la deteriorarea imaginii lor publice. După cum recunoaşte şi autoarea* [1] *celei mai recente istorii a bibliotecilor franceze în secolul al XX-lea, "**întârzierea franceză este generală în perioada interbelică**". Şi tot ea constată: "Singurul domeniu care a făcut, poate, excepţie de la această situaţie este **documentarea** care a dorit, ştiut şi putut să se organizeze cât mai aproape de cerinţele şi nevoile utilizatorilor ei".*> [M18]

Concluzia lui Jean MEYRIAT este foarte clară: <*Acesta este motivul pentru care, în Franţa şi - mai devreme sau mai târziu - în ţările cu tradiţii culturale apropiate*[2], ***documentaliştii s-au organizat prin diferenţiere, aproape chiar în opoziţie cu bibliotecarii**. Tot din această cauză, bibliotecarii au resimţit apariţia şi dezvoltarea documentării ca fiind o imixtiune în tihnitul lor domeniu de activitate, aproape ca un prejudiciu adus identităţii lor profesionale. Astfel, competiţia între cele două comunităţi - a bibliotecarilor şi a documentaliştilor - a devenit, uneori, conflictuală.*>[M18]

B. Documentarea în timpul celui de-al doilea război mondial şi în perioada postbelică

Pierderile umane, civile şi militare ale celei mai mari conflagraţii mondiale a secolului au fost enorme: *peste 40 de milioane de morţi* (din care *cca. 535 000 de morţi în Franţa şi cca. 460 000 de morţi în România)*. La acestea s-au adăugat numeroasele *biblioteci* incendiate, demolate sau distruse pe durata celui de-al doilea război mondial...

Dar războiul a adus cu sine şi unele noutăţi în cadrul serviciilor de documentare:

A. Rapoartele tehnice devin tot mai importante, cantitativ şi calitativ (comparativ cu alte tipuri de documente gestionate de aceste servicii), astfel încât ele trec pe cel de-al doilea loc, după articolele din periodice, din punct de vedere al numărului de solicitări.

B. Echipamentele şi dispozitivele mecanografice utilizabile în procesele documentare încep să contrbuie tot mai mult la creşterea productivităţii şi eficacităţii activităţii documentaliştilor, inaugurând era "automatizării documentare".

<*De menţionat că, în timp ce comunităţile ştiinţifice din diferite ţări erau izolate unele de altele, beligeranţii resimţeau o vitală şi acută nevoie de-a avea acces la informaţia ştiinţifică produsă de adversarii lor, atât pentru a profita de pe urma ei cât şi pentru a putea proiecta şi realiza ei înşişi noile arme ale duşmanului. În consecinţă, SUA şi Marea Britanie îşi organizează servicii de informaţii ce primesc misiunea de-a obţine şi cerceta revistele ştiinţifice germane care, deşi nu mai erau exportate, mai ajungeau totuşi în ţările neutre, unde puteau fi realizate şi comunicate **microfilme** înregistrate cu conţinutul acestora. La englezi, de exemplu, serviciul de microfilmare al ASLIB*[3] *a avut un rol esenţial în cadrul acestui mecanism. Germania a intrat şi ea în acest joc, urmând exemplul ASLIB. Având în vedere rolul şi importanţa documentării în efortul de război, guvernul german din acele timpuri a favorizat, în 1941, înfiinţarea Societăţii Germane de Documentare DGD (Deutsche*

1) A se vedea contribuţia lui Martine POULAIN în *Introducere* la *"Histoire des bibliothèques françaises. Les bibliothèques au XXe siècle. 1914-1990"*, Ed.PROMODIS, Paris, 1992 [P14].

2) De exemplu, România.

3) **ASLIB** (= *Association of Special Libraries and Information Bureaux* / Asociaţia Bibliotecilor Speciale şi a Birourilor de Informaţii) este o organizaţie britanică înfiinţată în anul 1924 şi care editează (începând din 1945) publicaţia "Journal of Documentation".

Gesellschaft für Dokumentation). În Franţa, serviciul de documentare al CNRS[1] *a reuşit, prin procedee comparabile, să-şi procure revistele necesare de fizică şi chimie, ai căror conţinut a fost, începând din 1941, anunţat prin publicaţiile sale intitulate "Bulletin analytique".* > [M18]

·După război, documentaliştii şi utilizatorii de informaţii constată că **volumul şi greutatea documentelor ce necesită o prelucrare adecvată cresc substanţial,** atât datorită numeroaselor *Rapoarte tehnice* (conţinând rezultatele - devenite acum disponibile - ale cercetărilor ştiinţifice efectuate pe durata celor 5 ani ai războiului) cât şi din cauza numărului mare al *documentelor capturate de la germani* şi al căror conţinut trebuia să fie studiat. Pentru a prelucra în mod *cât mai eficient şi efectiv* această enormă masă de documente în scopul disponibilizării conţinutului lor informaţional, erau necesare ***noi metode şi tehnici***, mai performante decât cele utilizate până atunci. Datorită în principal **documentaliştilor şi micrografiei**, toate aceste probleme au putut fi soluţionate relativ rapid şi în mod adecvat.

Pe de altă parte, a devenit evident că naţiunile pot şi trebuie să obţină beneficii importante din *progresul ştiinţific şi tehnic* al umanităţii, prin valorificarea *informaţiilor* aferente astfel obţinute.În consecinţă, după război, au fost înfiinţate numeroase *organizaţii de documentare* (în special în ţările industrializate: SUA, Marea Britanie, Franţa etc.), iar **interesul pentru documentare şi tehnicile documentare creşte considerabil (chiar şi în ţările în curs de industrializare mai puţin dezvoltate**).

Această orientare este vizibilă iniţial, cel mai bine, **în SUA,** întrucât în această ţară a avut loc "*cea mai mare explozie de activităţi bibliografice cunoscută de omenire*"[2]. Ea a inclus atât pe acei **oameni de ştiinţă** care s-au implicat, datorită unor conjuncturi favorabile, în activitatea de *informare tehnică*, cât şi pe acei **bibliotecari** ce au manifestat interes pentru o mai bună difuzare a informaţiei, cu ajutorul *noilor tehnici documentare* [3].

< *În Franţa, în schimb, steagul documentării este fluturat doar de cei ce sunt conştienţi că practică meserii şi profesii aflate în plină dezvoltare, în timp ce bibliotecarii se confruntă cu o criză de identitate profesională, datorită conştientizării de către ei a întârzierilor acumulate în prima jumătate a secolului al XX-lea. Responsabilii noilor organisme de documentare ca şi toţi cei care furnizează bazele metodologice şi teoretice ale activităţii lor (de exemplu, în ceea ce priveşte clasificarea zecimală sau căutarea/ cercetarea informaţiei) lucrează, în general, izolaţi de lumea bibliotecilor şi a bibliotecarilor.*>[M18]

Câteva excepţii remarcabile de la această situaţie sunt semnalate de Jean MEYRIAT astfel: <*De menţionat că Suzanne BRIAT - ce înfiinţase şi conducea Serviciul de cataloage şi bibliografii la Biblioteca naţională - a fost co-fondator al UFOD (Uniunea franceză a organismelor de doumentare) şi a publicat o lucrare având titlul "Ce este documentarea ?". Ea a răspuns astfel la această întrebare: "documentarea este o tehnică de muncă intelectuală, căreia îi corespunde o profesie specifică, întrucât ea este o necesitate a timpurilor noastre". De asemenea, o altă excepţie este* ***Paul POINDRON*** *ce a făcut carieră la Biblioteca naţională şi a fost Director de studii la INTD - Institutul naţional de tehnici documentare precum şi vicepreşedinte al FID. Cu toate acestea, alianţa documentare-biblioteconomie rămâne doar o opţiune profesională...*>

Primele **cursuri tehnice privind documentarea** au fost realizate în Franţa, în anul 1945, de către UFOD (a se vedea şi Anexa 2).

---

1) A se vedea lucrarea lui Jean Wyart intitulată *La fondation du CNRS et l'information scientifique*, publicată în "Cahiers pour l'histoire du CNRS; 1939-1989", no.2/ 1989.

2) Conform lui Scott ADAMS, în lucrarea *Medical bibliography in an age of discontinuity*, publicată de Medical Library Association, la Chicago, în 1982.

3) Vizitând Franţa în anul 1946, secretarul general al FID - Federaţiei Internaţionale de Documentaţie, F. Donker DUYVIS, constată că **majoritatea bibliotecarilor şi arhiviştilor americani *<au poate mai mult spirit documentar decât colegii lor europeni>* dar efectuează, în realitate, aceleaşi activităţi ca şi aceştia. Din această cauză, *<termenul "documentare" (...) este INUTIL în America de Nord>*** [M18]...

Profesia de "**documentalist**" a apărut oficial, în Franţa, în anul 1950, prin organizarea - la sediul Conservatorului naţional de arte şi meserii din Paris - a **primului curs de pregătire profesională** în acest domeniu, de către INTD, un organism public înfiinţat şi el în 1950. <*Va trebui totuşi să se aştepte până prin anii '70 pentru ca* ***termenul*** *"documentalist" să apară într-un dicţionar francez*[1]> recunoaşte Marie France BLANCHET [B15].

De remarcat că termenii francezi "***documentation***" şi "***documentaliste***" (ce au generat termeni echivalenţi, cu aceeaşi rădăcină, în limbile spaniolă, italiană, română[2] etc.) corespund aproximativ - dar fără să se suprapună - termenilor englezi "***library and information science***" (având semnificaţia <*disciplină implicând toate activităţile specifice bibliotecilor, documentării, informării şi arhivelor*>[3]) şi "***librarianship***" (având semnificaţia <*ansamblu de practici şi doctrine profesionale*>).[M18]

Anul 1963 este un an important pentru evoluţia documentării în Franţa întrucât, pe parcursul acelui an, au avut loc următoarele evenimente:

- a fost înfiinţată **ADBS** - Asociaţia franceză a documentaliştilor şi bibliotecarilor specializaţi (denumită astăzi **ADBS** - Asociaţia profesioniştilor informării şi documentării);
- a fost lansată - de editorul Gauthier-Villars - **colecţia "Documentare şi informare"**, în cadrul căreia au fost publicate câteva lucrări de referinţă[4];
- a fost publicat ***Raportul BOUTRY***, în numele Comitetului de studiu "**Documentarea**", instituit de *Delegaţia generală a cercetării ştiinţifice şi tehnice*. Acest raport (ca şi altele ce i-au urmat - ***Raportul WHITEHEAD*** şi ***Raportul PIGANOL*** - publicate în 1971) a început să sensibilizeze responsabilii guvernamantali francezi ai politicii ştiinţifice şi ai dezvoltării industriale, în problematica informării şi documentării ştiinţifice şi tehnice;
- a fost înfiinţată **Şcoala Naţională Superioară de Bibliotecari** (ENSB - Ecole Nationale Supérieure de Bibliothécaires).

Documentarea îşi găseşte loc chiar şi în instituţiile oficiale franceze de învăţământ şi de cercetare. Primul serviciu de documentare al unei instituţii de învăţământ secundar a fost înfiinţat în 1958 la Liceul JANSON din Sailly. El a fost treptat urmat de altele.

Începând din 1973, serviciile de documentare independente încep să se numească **Centre de documentare şi informare (CDI)** şi *"intră în atenţia unor ministere"* [M18].

ADBS publică între anii 1964 şi 1976 **periodicul "*Documentalistul : revistă de informare şi de tehnici documentare*"** iar Asociaţia naţională pentru cercetare tehnică (ANTR) publică între anii 1967 şi 1979 **periodicul "*Informare şi documentare*"**.

În 1967 sunt înfiinţate în Franţa primele **Institute universitare de tehnologie (IUT)** unele oferind studenţilor o opţiune intitulată "***Documentare***".

Centrul naţional de cercetare ştiinţifică (CNRS) acordă documentării, în Buletinul său signalectic, între anii 1972 şi 1984, o secţiune întreagă intitulată ***"Ştiinţele informaţiei - Documentare"***.

De menţionat că **INTD** a fost mult timp, în Franţa, *singura şcoală care a oferit un* **învăţământ post- liceal de documentare.** Începând din 1970, există în Franţa şi **Diploma superioară de ştiinţe şi tehnici ale informaţiei şi documentării** (la nivel post-universitar).

---

1) Conform celebrului Dicţionar LAROUSSE, definiţia termenului **documentalist** (definiţie neschimbată între anii 1969 şi 1991) este următoarea : <*persoana care reuneşte, clasifică, păstrează şi utilizează documente în beneficiul unei colectivităţi sau în cadrul unui serviciu public.*>

2) De menţionat că, în limba română, "*documentation*" se poate traduce atât prin "*documentare*" (ca proces) cât şi prin "*documentaţie*" (ca produs), în funcţie de context (a se vedea Capitolul 1). Termenul "*documentaliste*" a fost pus în circulaţie, în România, sub forma "*documentarist*", deşi corect ar fi fost "*documentalist*" (a se vedea Capitolul 1).

3) Conform *ASLIB Proceedings*, June -July 1986, vol.38, no.6-7.

4) Ca, de exemplu: "*Automatizarea cercetărilor documentare*" (1964, [C30]), "*Organizarea documentării ştiinţifice*" (1975 [D8]), "*Clasificarea zecimală universală-Manual practic de utilizare* " (1973[D16]),"*Organizarea documentării ştiinţifice*" (1964[G1]), "*Reţele şi sisteme de documentare*" (1975[G11]), "*Manual practic de reproducere documentară şi de selecţie, FID*" (1964[]P10),"*Clasificarea cu faţete*" (1963[V9]).

C. Documentarea în ultimul sfert de secol

Anii '70 au marcat începutul declinului economiei clasice bazate pe investiții materiale și surse tradiționale de energie (cărbune, petrol, gaz natural etc.), precum și debutul unei noi economii și societăți bazate pe **puterea informației și a cunoștințelor.**

Este vorba de **societatea informațională** (a se vedea capitolul 1 și subcap. 2.2), denumită și *societatea post-industrială*, întrucât înlocuiește vechea *societate industrială*.

Marile regiuni industriale dezvoltate în Franța (Nordul, Lorena etc.) se transformă complet și dureros. Vechile întreprinderi mari cedează în fața celor mici și mijlocii în care se creează o cantitate impresionantă de valoare adăugată, întrucât ele sunt capabile să reacționeze mult mai repede și mai bine la solicitările pieței.

De acum înainte, și în Franța, succesul economic și comercial se bazează în esență, pe investițiile imateriale.La nivelul întreprinderii franceze, criza economică și concurența tot mai dură (determinată de mondializare) au repus pe primul plan necesitatea *managementului* riguros, eficient și detaliat, inclusiv *al informației și cunoștințelor*.

În 1974, ADBS organizează primul **Congres național francez de informare și documentare**[1], iar în 1977 este înființată **Asociația pentru promovarea funcției documentare în serviciile publice (APRODOC).** Conform statutelor sale, această asociație își propusese ca obiective esențiale: "*cunoașterea și dezvoltarea funcțiilor documentare în serviciile publice, în special în domeniul învățământului*".

În 1985, Ministerul Educației Naționale înființează un **Serviciu comun de documentare** în fiecare universitate, lărgind astfel considerabil misiunea tradiționalei biblioteci universitare.

Dezvoltarea mondială impetuoasă a micro-informaticii și a telematicii - în special pe parcursul ultimului sfert de secol - a modificat profund comportamentul utilizatorilor de informație. Și în Franța, datorită acestor evoluții, aspectele profesionale ale birourilor și întreprinderilor (implicând standarde, proceduri, metode, echipamente etc.) au cunoscut *multiple și radicale transformări*.

Generații succesive de micro-calculatoare (PC)au început să fie comercializate în Franța începând din *1981* (pentru IBM PC) și din *1983* (pentru MacIntosh). Acești ani au demonstrat succesul pe piață al (micro)calculatorului personal ce oferă fiecăruia oportunitatea de a-și crea *propriile aplicații* (în funcție de necesități, preferințe, posibilități etc.) dar și de a-și spori regulat și considerabil performanțele.

Telematica - un concept specific francez reprezentând alianța sinergetică dintre *tele*comunic*ații* și *informatică* - a apărut de fapt datorită unei *succesiuni de evenimente importante*: "***Raportul NORA-MINC***" despre informatizarea societății franceze (în 1978), ***experimentele de la Velizy*** (în 1980-1982), apariția ***"chioșcului telematic"*** (în 1984) și a "***chioșcului multipalier*** " (câtiva ani mai târziu).

Dezvoltarea telematicii a făcut ca și în Franța să devină banale procese ca ***utilizarea terminalelor informatice în scopuri practice uzuale*** (de exemplu a celor MINITEL) sau ***accesul on-line al utilizatorilor*** (fie ei întreprinderi, instituții, publice sau private ori persoane fizice etc.) la băncile de informații. În plus, telematica permite producătorilor de mari baze de date să obțină *debușeuri comerciale* pentru acestea. Datorită permanentei diversificări a cererii și creșterii exigențelor utilizatorilor, progresul telematicii în Franța a însemnat de fapt *dezvoltarea substanțială a industriei informatice și a industriei informației*.

Un alt eveniment major ce a avut consecințe importante și în Franța a fost reprezentat de ***apariția și răspândirea CD-ROM-ului*** ca suport deosebit de performant al informației. Pentru activitățile documentare, utilizarea CD-ROM-ului ca mijloc de stocare a

---

1) Termenul "*informare-documentare*" apare către sfârșitul anilor '60 astfel încât <*ceea ce era considerat până atunci ca fiind doar o juxtapunere aparent ocazională a doi termeni devine o expresie având o nouă semnificație*>.[M18] Întrucât termenul "*informare*" era perceput ca fiind prea vag (deoarece el se referă și la informația vehiculată de mass-media), prin alăturarea termenului "*documentare*", s-a obținut o nouă semnificație, *mai largă* dar și *mai precisă*.

unor cantităţi importante de informaţie a fost, este şi va fi esenţială întrucât CD-ROM-ul *determină reducerea importanţei accesului on-line la băncile de date* şi reprezintă un *important factor integrator al mai tuturor tipurilor de documente*. El pune în evidenţă faptul că, indiferent de document, ceea ce este cel mai important se referă, de fapt, la **identificarea celei mai pertinente informaţii**.

Astfel şi documentalistul francez a fost "obligat" *să adopte tehnici şi tehnologii tot mai performante, să lucreze în echipă şi să se preocupe tot mai mult de aspectele manageriale ale muncii sale*. Pentru serviciile franceze de documentare - existente în majoritatea întreprinderilor, instituţiilor, universităţilor etc.- apariţia şi utilizarea *micro-calculatoarelor*, apoi apariţia şi utilizarea *produselor-program specifice gestionării documentare* (începând din anii 1983-1984) au revoluţionat realmente activitatea lor şi au **ameliorat substanţial calitatea serviciilor** pe care le prestau. Chiar şi cele mai mici centre/ servicii de documentare au putut să se echipeze şi, astfel, să **automatizeze - parţial sau chiar integral - gestionarea fondurilor lor documentare la costuri acceptabile.**

Astăzi se constată şi în Franţa nu numai că *accesarea on-line a băncilor de date a devenit un proces banal*, dar şi că micro-informatica a permis *punerea optimă în valoare a propriilor fonduri documentare* existente în centrele/ serviciile de documentare. Monitoarele microcalculatoarelor sunt o prezenţă uzuală în centrele/ serviciile franceze de documentare în care, pe lângă documentalişti - instruiţi special pentru a utiliza eficient noile tehnologii - au fost angajaţi şi informaticieni, pentru a asigura mentenanţa echipamentelor.

Posibilităţile oferite de noile tehnologii ale informaţiei şi creşterea continuă a exigenţelor utilizatorilor de informaţii au determinat **specializarea şi mai avansată atât a Centrelor de documentare cât şi a documentaliştilor din Franţa**, fie într-un anumit *domeniu ştiinţific*, fie într-o anumită *funcţie documentară*. În consecinţă, "lanţul documentar" (a se vedea subcap. 4.3.) nu s-a mai putut menţine integral la nivelul unei aceleiaşi organizaţii şi a trebuit să fie fragmentat. Este vorba mai curând de o nouă divizare a activităţilor specifice documentării. Chiar şi *centrul de documentare* - considerat ca fiind mai mult un depozit al unei anumite cantităţi de documente achiziţionate, prelucrate şi oferite (cu legitimă mândrie) clienţilor - nu mai este ceea ce era, întrucât el a devenit un *centru de acces la informaţii*, indiferent de provenienţa lor şi de durata necesară a identificării şi transferului acesta.

Centrele şi serviciile de documentare s-au diversificat considerabil şi în Franţa. **Cele mai mari astfel de structuri** s-au specializat în *colectarea şi prelucrarea sistematică şi exhaustivă a informaţiei* disponibile în domeniile lor de specializare. Produsele lor informaţionale - *materiale* şi *imateriale* - sunt furnizate, în continuare, altor centre/ servicii de documentare ce au contact direct cu utilizatorii finali ai acestor produse, spre *comercializarea* lor. **Structurile mijlocii şi mici de documentare** - ce sunt mult mai numeroase - limitează la maximum achiziţionările de documente (cu excepţia celor foarte pertinente pentru specializarea lor) pentru a-şi limita cheltuielile şi preferă să utilizeze *tele-consultarea băncilor de date şi alte servicii informaţionale* oferite de reţelele de care aparţin.

Toate aceste centre/ servicii de documentare lucrează în sistem *JIT = Just-In-Time* [1] şi exclusiv la comanda clientului. În consecinţă, "lanţul documentar" este distribuit în mai multe asemenea structuri specializate pe diferitele sale funcţii componente şi nu se mai efectuează integral într-o singură organizaţie.

În fine, pe parcursul ultimului sfert de secol a apărut şi în Franţa necesitatea ca documentaliştii să acorde **prioritate absolută preocupărilor manageriale**, în special celor legate de **managementul resurselor financiare**. Grija pentru rentabilizarea documentării se explică atât prin *creşterea continuă şi foarte vizibilă a costurilor de investiţie şi mentenanţă* ale echipamentelor informatice (inclusiv ale materialelor consumabile utilizate de acestea), cât şi prin creşterea semnificativă a vânzărilor de produse şi servicii informaţionale specifice.

1) ***Just-In-Time (JIT)*** este un sistem japonez de producţie şi aprovizionare permiţând limitarea la maximum a cheltuielilor de stocare a materialelor, componentelor şi semifabricatelor.

Acesta este de fapt un semn îmbucurător privind **integrarea tot mai avansată a documentării** în viaţa economică franceză şi, mai ales, în activităţile agenţilor economici, fie ei publici sau privaţi.

În plus, în ultimii ani, se constată şi o dezvoltare susţinută a preocupărilor centrelor/ serviciilor de documentare - în special ale *bibliotecilor şi mediatecilor* - pentru **managementul calităţii.** Această orientare a fost determinată, în special, de apariţia în 1987 a primei [1] ediţii a *standardelor internaţionale ISO 9000* referitoare la sistemele de management al calităţii [2]. Implementarea unui asemenea sistem în cadrul unei organizaţii furnizoare de produse sau servicii înseamnă realizarea, introducerea şi utilizarea unui ansamblu de *standarde, proceduri, metode şi tehnici* ***corelate şi adecvate*** având ca obiectiv identificarea, reducerea (până la eliminare) şi chiar prevenirea eventualelor neconformităţi. [3] În consecinţă, se reuşeşte astfel să se introducă şi să se menţină sub control *riscurile şi costurile non-calităţii* precum şi *termenele prestabilite*. O asemenea transformare presupune de regulă o **restructurare profundă a organizaţiei**, în ansamblul său, întrucât este vorba de reconsiderarea *relaţiei client-furnizor externe* (a se vedea Fig.3.5) în scopul adaptării optime a organizaţiei la cerinţele şi aşteptările clienţilor, inclusiv prin permanenta considerare a reacţiilor clienţilor.

De regulă, obiectivul esenţial al *politicii în domeniul calităţii* implementate într-un centru/ serviciu de documentare, bibliotecă, mediatecă etc. constă în **satisfacerea integrală a cerinţelor clienţilor-utilizatori ai acestuia, la tarifele şi termenele convenite.** Realizarea acestui obiectiv implică *implementarea unor proiecte*, organizarea/funcţionarea unor *grupuri de îmbunătăţire a calităţii* precum şi *colaborarea* specialiştilor în ştiinţa informaţiei cu specialiştii în managementul calităţii.

5.3. Evoluţia politicii naţionale franceze în domeniul informaţiei

Politica naţională - a unui stat, într-un anumit domeniu - reprezintă de regulă *obiectivele şi orientările generale ale acestui stat, în domeniul menţionat, aşa cum sunt ele exprimate oficial de guvernul acelui stat.* Existenţa şi implementarea unei politici naţionale într-un anumit domeniu implică, între altele, elaborarea ***legislaţiei*** aferente şi crearea ***structurilor*** necesare, în mod coerent.

În 1957, după lansarea primului satelit artificial SPUTNIK-1 de către URSS, SUA au declanşat un **imens efort de cercetare ştiinţifică şi tehnică** al cărui obiectiv primordial consta în *menţinerea avansului tehnologic american*, ca o condiţie esenţială a dezvoltării industriale a SUA. Au fost identificaţi, analizaţi şi evaluaţi toţi factorii ce au contribuit la apariţia a ceea ce se numea pe atunci "slăbiciunea naţională". Printre aceştia, au fost consideraţi ca fiind deosebit de importanţi *factorii de ordin informaţional.* O comisie specială - depinzând direct de preşedinţia SUA - a studiat toate aspectele *informaţiei şi informării ştiinţifice şi tehnice*, elaborând în 1963 celebrul ***Raport WEINBERG*** intitulat ***"Responsabilităţile comunităţii tehnice şi ale Guvernului SUA în privinţa transferului de informaţie"***. Era, pe plan mondial, prima analiză consacrată elaborării unei politici în domeniul informaţiei. Conform uneia din concluziile acestei analize, *capacitatea de-a comunica informaţia* trebuie

---

1) A doua ediţie a apărut în *anul 1994*, iar a treia - în *anul 2000*. Toate aceste ediţii au fost traduse şi publicate şi în România, ca Standarde Române.

2) ***Sistemul de management al calităţii*** reprezintă ansamblul de *procese, proceduri, resurse şi structuri* vizând realizarea *obiectivelor calităţii* în organizaţia în care a fost implementat. În lume există numeroase standarde referitoare la aceste sisteme, aplicabile în diferite domenii de activitate şi în cazul diferitelor produse şi servicii, dar *numai standardele ISO 9000 sunt aplicabile în orice domeniu* şi în cazul furnizării oricărui produs sau serviciu.

3) ***Neconformitatea*** este o abatere a *valorii reale* a caracteristicii unui proces, produs sau serviciu de la *valoarea specificată* în documentele de referinţă.

să fie considerată ca unul din cei mai importanţi factori determinanţi ai creşterii *eficacităţii* efortului naţional în ştiinţă şi tehnologie.

În acelaşi timp, această analiză a arătat că existau în SUA prea multe **obstacole etanşe** ce separau *cercetarea fundamenatală*, *cercetarea aplicativă* şi *tehnologiile industriale*. Acest faimos raport[1] se încheia cu următoarea ***concluzie*** foarte importantă: <*Toţi cei care sunt implicaţi în cercetare şi dezvoltare - cercetători, ingineri, cadre didactice universitare, specialiştii din întreprinderi industriale şi agenţii guvernamentale -* ***trebuie să accepte responsabilitatea transferului de informaţie aşa cum au acceptat responsabilitatea cercetării şi dezvoltării.***> Prezentând personal concluziile acestui raport în faţa Congresului SUA, fostul preşedinte John KENNEDY[2] a trasat atunci *principalele linii directoare ale politicii americane în domeniul informaţiei.*

Ca urmare, prin anii '70, au fost create în SUA *primele bănci de date*, a început procesul de realizare a *infrastructurilor locale* destinate transferului de informaţii (CODATA, COSATI, NTIS, Science Information Exchange etc.) şi au *fost alocate bugete extrem de importante cercetării fundamentale şi aplicative în* ***ştiinţa informaţiei***. Nu trebuie uitat faptul că, în anul 1968 a fost înfiinţată *prima societate savantă din lume integral şi exclusiv dedicată ştiinţei informaţiei:* ***American Society for Information Science (ASIS)***, astfel încât **anul 1968 este considerat, pe plan mondial, ca fiind *anul de naştere al ştiinţei informaţiei.***

Toate aceste măsuri au fost de natură să faciliteze SUA atât obţinerea unui *avans considerabil* faţă de ţările cele mai industrializate din Europa (Franţa, Germania şi Marea Britanie etc.), cât şi, uneori, deţinerea unui adevărat *monopol al producerii şi difuzării informaţiei ştiinţifice şi tehnice*.

În Franţa, prin anii 1969-1970, câteva *organisme publice sau parapublice* (care îşi creaseră propriile bănci de date), câteva *servicii de documentare* (din marile întreprinderi sau institute de cercetare) şi *Delegaţia generală a cercetării ştiinţifice şi tehnice (DGRST)* începuseră să evidenţieze oportunitatea înfiinţării unui ***organism public*** menit să elaboreze şi să implementeze *politica naţională franceză în domeniul informaţiei*.

Pe de altă parte, fuseseră realizate şi publicate ***trei studii importante*** ce atrăgeau atenţia responsabililor francezi ai politicii ştiinţifice de inovare şi dezvoltare industrială.

Acestea erau: *Raportul BOUTRY*[3], *Raportul WHITEHEAD*[4] şi *Raportul PIGANIOL*[5] (ultimele două fiind realizate la solicitarea OCDE).

Concluziile acestor studii, precum şi cele ale unui studiu[6] efectuat de UNESCO privind *Sistemul mondial de informare ştiinţifică şi tehnică (UNISIST)* au determinat înfiinţarea în Franţa, în **1973,** a *primului organism oficial având exclusiv responsabilităţi în domeniul informaţiei ştiinţifice şi tehnice:* ***BNIST/ Bureau national de l'information scientifique et technique*** (Biroul naţional al informaţiei ştiinţifice şi tehnice), în subordinea Ministerului Industriei şi Cercetării.

---

1) President's Science Advisory Committee; Science, Government and Information - *The Responsibilities of the Technical Community and Government in the Transfer of Information* . US Government Printing Office, Washington DC, January 1963.

2) Preşedintele SUA este şi şeful executivului, deci exercită funcţia de prim-ministru al guvernului SUA.

3) Délégation générale à la recherche scientifique et technique. *Commission d'étude: Documentation - Rapport à Monsieur le Ministre d'Etat chargé de la recherche scientifique et des questions atomiques et spatiales*, LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, Paris, 1963 (Document cunoscut sub numele de "***Raport BOUTRY***").

4) Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), Comité de la politique scientifique - *Report of theAd-Hoc Group of Information,Computers and Communications*, Document SP (71)19, 25 June 1971 (Document cunoscut sub numele de "***Raport WHITEHEAD***").

5) P.PIGANIOL - *L'information dans une société en évolution*, OCDE, Paris, 1971 ("Raport PIGANIOL").

6) Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO) - *UNISIST :Etude sur la réalisation d'un systéme mondial d'information scientifique*, UNESCO, Paris, 1971.

Misiunile acestei structuri includeau[1]:

-să stabilească şi să propună Guvernului spre aprobare *conținutul politicii naționale în domeniul informației*;

-să stabilească şi să propună Guvernului spre aprobare *măsurile necesare în vederea implementării acestei politici*;

-să monitorizeze, comunicând cu ministerele şi celelalte organisme implicate, *modul şi stadiul de realizare a măsurilor stabilite de Guvern.*

Responsabilitățile principale ale BNIST implicau[2] :

- coordonarea *acțiunilor organismelor constituind rețeaua națională de informare ştiințifică şi tehnică*;

- promovarea oricăror *acțiuni de interes comun* susceptibile să consolideze mijloacele de informare ştiințifică şi tehnică;

- inițierea - în cadrul politicii naționale a cercetării ştiințifice şi tehnice - a unor *activități de cercetare ştiințifică în domeniile informației şi informării*;

- favorizarea (împreună cu alte organizații competente) a *standardizării în domeniul informației ştiințifice şi tehnice,* în special în ceea ce priveşte terminologia ştiințifică şi industrială;

- asigurarea coerenței *rețelei naționale de informare ştiințifică şi tehnică* cu sistemele de informare existente în domeniul economic, social şi al documentării statistice;

- susținerea acțiunilor de natură să asigure *formarea specialiştilor şi celorlalte persoane* cu responsabilități în utilizarea informației.

Dar, conform lui WOLF-TERROINE, pentru a-şi îndeplini misiunea, *BNIST* dispunea de un buget care a evoluat doar de la 7,6 milioane FF (franci francezi) în 1974, la 9 milioane FF în 1975 şi la 12 milioane FF în 1976, în timp ce organismul similar vest-german, *Bundes Ministerium für Forschung und Technologie*, avea un buget anual de 156 milioane FF.

Conform aceluiaşi autor, <*BNIST a căutat să definească câteva principii esențiale de acțiune: realizarea a ceea ce corespunde unor necesități urgente, implementarea unor instrumente permițând o bună coordonare, inventarierea tuturor surselor, furnizorilor şi utilizatorilor de informații precum şi a persoanelor calificate ce lucrează în acest domeniu, definirea unei politici naționale care să țină cont de contextul internațional fără să copieze sistematic ceea ce exista deja în străinătate, identificarea unor segmente de piață în cadrul cărora Franța ar fi putut avea un rol de leader.* > Dispunând de mijloace relativ modeste (comparativ cu amploarea misiunilor şi responsabilităților sale) şi funcționând într-un mediu ce era <*în general prea puțin conştient de importanța mizei reprezentate de informația ştiințifică şi tehnică*> - dar bazându-se pe salariați permanenți motivați, conştienți de rolul lor şi mândri de noua lor profesie -,conform aceluiaşi autor, BNIST a realizat acțiuni remarcabile. În principal, **el a contribuit la realizarea a numeroase bănci de date, tezaure şi produse-program specifice şi a sprijinit organizarea, în 1974, a primului Congres național al informării şi documentării franceze.**

Băncile de date realizate în Franța pe scurta durată a existenței BNIST (1973-1977)au fost în general *bibliografice* şi s-au referit la *ştiință şi tehnologie*. <*Încă nu eram în Franța suficient de conştienți de importanța informației economice şi financiare, aşa cum se întâmpla de altfel şi în țările vecine*> - afirmă WOLF-TERROINE.

În 1977, SUA - după ce investise enorm în realizarea propriilor *bănci de date* pentru a putea obține o poziție foarte avansată a tehnologiei americane (inclusiv în domeniile informaticii şi telecomunicațiilor) pe plan mondial - *a decis să permită accesul contra cost la*

---

1) WOLF-TERROINE Madeleine - *La politique nationale de l'information en France*, în "Documentaliste-Sciences de l'information", vol.30, no.4-5/ 1993.

2) A se vedea lucrarea lui Madeleine WOLFF-TERROINE intitulată *"Politica națională franceză în domeniul informației"*, publicată în revista Documentaliste - Sciences de l'information, vol.30, no.4-5, 1993.

mai toate băncile de date, oamenilor de ştiinţă din toată lumea. În consecinţă, oamenii de ştiinţă din toate ţările (cu excepţia celor din fostele ţări socialiste, pentru care acest acces continua să fie practic imposibil, atât din motive politice cât şi ca urmare a tarifelor de comunicare şi acces inaccesibile) au început să utilizeze sistematic şi masiv reţelele mondiale de telecomunicaţii prin satelit pentru a intra în legătură cu băncile americane de date.

Pentru a contracara monopolul american mondial existent în domeniul băncilor de date, Comunitatea Economică Europeană decide să creeze ***Reţeaua europeană de transmitere a datelor (EURONET)*** şi *fiecare stat vest-european membru decide să implementeze o* ***politică adecvată în domeniul informaţiei.***

În 1978, ***Raportul AIGRAIN***[1] - prezentat Consiliului de Miniştri - evidenţia astfel avantajele accesului la băncile americane de date: *<Europenii - ale căror nevoi în materie de informaţie ştiinţifică şi tehnică sunt mari - profită deja din plin de aceste oportunităţi întrucât ei trimit anual băncilor americane de date peste 150 000 interogaţii, din care circa 30 000 provin doar din Franţa şi reprezintă o factură de cca.10 milioane FF>.* Totodată, raportul evidenţia pericolele hegemoniei americane în acest domeniu, mai ales în ceea ce priveşte cataloagele industriale, brevetele de invenţie şi riscurile de spionaj industrial. Constatând situaţia dificilă a bibliotecilor franceze, raportul propunea câteva ***măsuri adecvate urgente***: *<exploatarea pe ansamblul teritoriului naţional a principalelor sisteme bibliografice necesare prin introducerea unui server central>*, înfiinţarea serviciilor de sintetizare a informaţiilor şi de asistare în procesul de căutare a informaţiei, reorganizarea unor structuri existente etc.

Aplicarea acestor măsuri a fost facilitată considerabil de impactul pe care l-a avut, la nivelul responsabililor politici şi al guvernanţilor, celebrul ***Raport NORA-MINC*** [2] referitor la informatizarea societăţii franceze.

În 1979 a fost pus în funcţiune un **server central naţional** având două obiective esenţiale: *stocarea băncilor de date obţinute din străinătate* (pentru a evita atât achiziţiile multiple de la ofertanţii americani cât şi eventualele indiscreţii) şi *facilitarea difuzării produselor informaţionale franceze, pe plan naţional şi internaţional, la parametri calitativi competitivi.* În acelaşi an, **BNIST** se transformă în **MIDIST- Misiunea interministerială de informare ştiinţifică şi tehnică**, o structură guvernamentală de nivel înalt, având o misiune şi un buget mai importante.

Având acelaşi scop principal ca şi BNIST - dezvoltarea produselor informaţionale franceze competitive prin calitate - **MIDIST** contribuie în special la crearea unor ***noi bănci de date*** (cum sunt, de exemplu, cele privind *brevetele* şi *întreprinderile*, realizate în 1983 de Institutul naţional al proprietăţii industriale) şi la extinderea la nivel naţional a ***Agenţiilor regionale de informare ştiinţifică şi tehnică (ARIST)***, având misiunea de-a *sensibiliza întreprinderile franceze mici şi mijlocii.*

Ca urmare a concluziilor ***Raportului LENOIR***[3], ***Raportului LECLERQ***[4] şi ***Raportului GERMON***[5], **MIDIST** se orientează şi spre dezvoltarea şi ameliorarea transferului informaţiei prin intermediul băncilor de date, în sectoarele social, respectiv juridic şi economic.

Pe de altă parte, **MIDIST** are în vedere *informaţia în sens larg* (ca sprijin pentru limba franceză, popularizarea realizărilor ştiinţifice, expoziţii, editare etc.) şi dezvoltă numeroase *acţiuni* în comun cu alte organizaţii.

---

1) AIGRAIN P. - *Rapport du Président du Groupe de travail sur l'information scientifique et technique*, 1978.

2) NORA. S.; MINC.A. - *L'informatisation de la société. Rapport à Monsieur le Président de la République*, LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, Paris, 1978.

3) LENOIR, R; BROT,B.- *L'information économique et sociale*, LA DOCUMENTATION FRANÇAISE, Paris, 1979.

4) LECLERQ,P. - *Rapport de mision sur les banques de données juridiques*, 1984.

5) GERMON, C. - *Propositions pour la mise en valeur de l'offre française de biens et de services et le développement d'un secteur de l'information industrielle et commerciale* (2 volume), 1985.

Între timp, în Franţa, are loc lansarea *reţelei de telecomunicaţii TRANSPAC* (adaptată rigorilor transmisiunilor de date cu debit ridicat), este elaborat *standardul TELETEL* şi încep să fie comercializate (în 1978) primele *magnetoscoape destinate marelui public*.

În 1982, Ministerul Educaţiei Naţionale înfiinţează **DBMIST - Direcţia bibliotecilor, muzeelor şi informaţiei ştiinţifice şi tehnice,** cu ajutorul esenţial al căreia sunt realizate următoarele ***acţiuni*** (conform lui WOLFF-TERROINE):

- informatizarea *cataloagelor bibliotecilor universitare*;
- elaborarea *Catalogului colectiv naţional al periodicelor* (CCNP);
- crearea *serverului universitar naţional pentru informaţia ştiinţifică şi tehnică*;
- sprijinirea creării multor *bănci de date pentru cercetare* (foarte specializate);
- sprijinirea renovării *muzeelor ştiinţifice* prestigioase;
- punerea la dispoziţia utilizatorilor de *mijloace adecvate* (terminale de calculator, micro-calculatoare, cititoare de CD-ROM, imprimante, etc.) pentru consultarea băncilor de date în bibliotecile universitare;
- formarea *universitarilor şi cercetătorilor* în domeniul interogării bazelor de date;
- înfiinţarea *Unităţilor regionale de formare şi promovare pentru informarea ştiinţifică şi tehnică* (URFIST).

Din păcate, în 1989, din diferite raţiuni (inclusiv necesitatea restructurării), **DBMIST** este desfiinţată, cu excepţia structurii care se ocupa de bibliotecile universitare, ce este integrată într-o altă direcţie din cadrul Ministerului Educaţiei Naţionale.

În plus, **MIDIST** (înfiinţată în 1979) este înlocuită, în 1986, de **DIXIT** şi, în 1989, de **DIST (Delegaţia pentru informaţia ştiinţifică şi tehnică)** - în cadrul Direcţiei generale pentru cercetare şi tehnologie din Ministerul Cercetării - având o *misiune mult mai restrânsă* decât cea a MIDIST.

În 1990, ***Raportul MAYER***[1] analizează în detaliu situaţia utilizării informaţiei de către întreprinderile franceze, relaţiile dintre informaţie/ informare şi competitivitate, precum şi contextul internaţional existent, pentru a formula ***şase obiective*** *importante* privind acest domeniu:

1. Stimularea cererii
2. Facilitarea accesului la surse
3. Reducerea "zgomotului" prin selecţionarea celor mai pertinente informaţii
4. "Desfundarea" canalelor de comunicare
5. Elaborarea unei strategii pentru gestionarea raţională a acestor canale
6. Mobilizarea actorilor implicaţi.

Raportul propune şi ***zece acţiuni*** în acest scop, dintre care unele se reiau şi dezvoltă măsurile deja preconizate de către diverse organisme mai sus menţionate (<*ceea ce demonstrează de fapt insuficienţa acţiunilor anterioare şi permanenţa nevoilor*>). Printre aceste propuneri este şi un element de care se ţinuse puţin cont până atunci: *preocuparea pentru gestionarea şi valorificarea informaţiei publice*.

În concluzie, *politica în domeniul informaţiei*, aşa cum a fost ea înţeleasă şi implementată de organismele puterii publice din Franţa, se caracterizează ***printr-un debut întârziat dar promiţător şi printr-o evoluţie lipsită uneori de continuitate şi coordonare***.

Conform lui Madeleine WOLFF-TERROINE[2], <(...) *este evident că, după un debut promiţător, politicii franceze în domeniul informaţiei i-a lipsit continuitatea şi coordonarea, ceea ce explică o anumită* ***demotivare şi chiar descurajarea tuturor celor care au participat la construirea acestei Franţe a informaţiei;*** *cu toate succesele incontestabile, este evidentă* ***o disproporţie "strigătoare la cer" între speranţe, eforturi şi rezultate****. În opinia noastră, există doi factori determinanţi ai acestei situaţii:* ***Franţa nu a avut un***

---

1) MAYER,R. - *Information et compétitivité*, LA DOCUMENTATION FRANÇAISE , Paris, 1990.

2) A se vedea lucrarea lui Madeleine WOLFF-TERROINE intitulată *"Politica naţională franceză în domeniul informaţiei"*, publicată în revista Documentaliste - Sciences de l'information, vol.30, no.4-5, 1993.

echivalent al Raportului WEINBERG[1]***, iar responsabilii francezi la cel mai înalt nivel nu au înţeles încă rolul informaţiei profesioniste în şi pentru dezvoltarea societăţii noastre;*** *pe de altă parte,* ***s-a constatat că absenţa sau insuficienţa coordonării între diferitele structuri guvernamentale este nefastă*** *(aşa cum au arătat numeroase rapoarte străine*[2]*). La toate acestea se adaugă, poate, un al treilea factor, referitor la* ***importanţa prea redusă a sectorului privat*** *ceea ce pare să fie un adevărat handicap, chiar şi în ochii observatorilor europeni ce au remarcat*[3] *că succesul Minitel-ului s-a datorat cooperării echilibrate dintre sectoarele public şi privat.*>

În final, autoarea răspunde astfel - în cadrul lucrării mai sus menţionate - la întrebarea pusă prin titlul unui articol[4] publicat în Marea Britanie:<*Orice s-ar întâmpla în viitor, o* ***politică naţională*** *trebuie să se bazeze pe o anumită* ***coordonare*** *(de unde necesitatea unei structuri interministeriale), pe un* ***sprijin activ la cel mai înalt nivel*** *(ceea ce este mult mai uşor de solicitat decât de obţinut) şi pe un* ***buget*** *suficient pentru a-i permite să fie realmente luată în considerare şi implementată.*>

---

1) Raportul WEINBERG intitulat *"Responsabilităţile comunităţii tehnice şi ale Guvernului SUA în privinţa transferului de informaţie"* a fost publicat în SUA, în 1963.

2) De exemplu: SCHIPPER,W ,CUNNINGHAM,A.M. - *National and international information policies*, NATIONAL FEDERATION OF ABSTRACTING AND INFORMATION SCIENCES, Philadelphia, 1991.

3) DURIEUX B. - *On-line information in Europe*, EUSIDIC, Luxembourg, 1990

4) MAYORCAS-COHEN, P. - *Does France have an information policy?* în ASLIB Proceedings, vol.38, 1986

Capitolul 6

CONTRIBUŢIE LA ISTORIA ŞTIINŢEI INFORMAŢIEI ŞI A TEHNOLOGIILOR INFORMAŢIONALE ÎN ROMÂNIA

6.1. Geneza limbii române şi a poporului român

A. Originea daco-romană

Formată simultan cu poporul român, limba română este o continuatoare directă a *limbii latine* vorbite de populaţia din spaţiul cuprins între Munţii Carpaţi, Dunăre şi Balcani (spaţiu care, între anii 106 şi 271d.C, a făcut parte din Imperiul Roman de Răsărit). Ea s-a constituit şi dezvoltat pe un vast teritoriu, situat atât la nord de Dunăre, în Dacia, cât şi la sud de Dunăre, în Balcani. Acest teritoriu a fost cucerit şi colonizat de romani între secolul al III-lea î.C şi anul 106 d.C. Datorită însă intensificării ulterioare a atacurilor popoarelor migratoare, Imperiul Roman de Răsărit a decis să abandoneze Dacia şi şi-a retras din acest teritoriu (între anii 271 şi 275 d.IC) trupele şi funcţionarii administrativi.

Între secolele al III-lea şi al XII-lea, pe parcursul unui întreg mileniu, teritoriul actualei Românii a fost traversat de valuri succesive de popoare migratoare (în ordine cronologică: goţii, hunii, gepizii, avarii, slavii, pecenegii, cumanii şi tătarii), care au influenţat doar în mică măsură - chiar şi slavii - limba vorbită de autohtoni la nord de Dunăre. Astfel, se consideră că *procesul de etnogeneză a poporului român a fost de fapt încheiat în secolul al VII-lea d.C.*, poporul român având o certă şi evidentă ***origine daco-romană***.

Ulterior, mai ales începând din secolul al XVIII-lea, limba română avea să sufere unele influenţe mai importante, mai ales în ceea ce priveşte vocabularul ei, prin împrumuturi culte din alte limbi, în special din limbile franceză şi italiană, dar şi din limbile maghiară, rusă, greacă şi turcă. De remarcat că, din vechiul substrat *daco-trac* s-au păstrat până astăzi doar câteva zeci de cuvinte (în general cele reprezentând terminologie păstorească, nume de plante etc.) precum şi numeroase nume de persoane, patronime, toponime şi hidronime.

Astfel, limba română este considerată astăzi ca fiind - precum limbile franceză, italiană, spaniolă, portugheză, sardă, catalană, provensală etc. - ***o limbă neo-latină,*** origine dovedită incontestabil de actuala ei structură gramaticală fonetică şi lexicală. De remarcat că *limba română este singura limbă de origine latină ce a supravieţuit izolată într-un mediu lingvistic de origine slavă şi maghiară*. De fapt, există certe şi numeroase dovezi conform cărora poporul român *a dorit, putut şi ştiut să-şi păstreze pe tot parcursul istoriei sale individualitatea lingvistică şi caracterul distinct al civilizaţiei sale datorate apartenenţei la Europa latină*. Acesta este motivul pentru care România a fost şi este considerată a fi "o insulă a latinităţii la porţile Orientului".

De remarcat că invazia slavilor la sud de Dunăre, pe parcursul primului mileniu, a anihilat unitatea iniţială a limbii române în Peninsula Balcanică. O parte a populaţiei romanizate din această zonă a migrat, sub presiunea slavilor de sud, către Peninsula Istria (unde s-a format astfel *dialectul istro-român*), alta către o regiune situată la nord de oraşul Salonic (unde s-a format *dialectul megleno-român*) şi alta către Macedonia (unde s-a format *dialectul macedo-român* sau *aromân*). Toate aceste dialecte - ca şi *dialectul daco-român* vorbit pe atunci la nord de Dunăre, din care avea să rezulte limba română - s-au dezvoltat pe parcursul secolelor în funcţie de particularităţile istorice şi sociale specifice zonelor

geografice respective, dar au păstrat structura gramaticală latină şi fondul principal de cuvinte latin. Comunităţile actuale de Aromâni, Istroromâni şi Meglenoromâni reprezintă astăzi câteva milioane de persoane ce trăiesc pe teritoriile Bulgariei, Serbiei, Croaţiei, Macedoniei, Albaniei şi Greciei. Acestor comunităţi li se adaugă cele formate în decursul timpului, în Rusia şi Ucraina (în special, ca urmare a deportării în cadrul fostei Uniuni Sovietice, a românilor din Basarabia şi Bucovina) precum şi în Ungaria.

Comunităţile româneşti ce trăiesc la sud de Dunăre şi-au păstrat până astăzi tradiţiile şi obiceiurile strămoşeşti, precum şi dialectele specifice. De exemplu, în secolele al XVII-lea şi al XVIII-lea, în oraşul Moscopol din nordul Greciei, trăia o importantă comunitate românească, ce a dat lumii o serie de personalităţi. Uneori, în limitele posibilităţilor, aceste comunităţi au menţinut anumite relaţii cu România, cu toate că, în mai toate ţările mai sus menţionate, ele nu erau încă recunoscute ca minoritate etnică distinctă şi, de multe ori, nici nu beneficiau de şcoli în limba maternă. Comunităţile româneşti ce trăiesc în ţările situate la *est*, la *nord* şi la *vest* de România, vorbesc actualmente o limbă română având forma unor graiuri specifice: *graiul ardelenesc,* în vest, şi *graiul moldovenesc*, în nord şi în est.

De remarcat că, începând din secolul al XIX-lea, numeroşi români din toate teritoriile locuite tradiţional de ei, au emigrat - sub presiunea vicisitudinilor istorice - şi s-au stabilit în Europa Occidentală, în America de Nord şi de Sud precum şi în Australia. Diaspora română este compusă astăzi din numeroşi şi valoroşi profesionişti incluzând oameni de ştiinţă, medici, scriitori, artişti, profesori universitari, ingineri, arhitecţi etc. Conform unor statistici actuale, această diasporă ar număra circa 13 milioane de persoane care se adaugă celor 22 de milioane de locuitori ai României, astfel încât *numărul persoanelor de origine română ar fi, pe plan mondial, de ordinul a 35 de milioane de persoane.*

B. Ortodoxia

În România de astăzi, circa *85% din populaţie* este de religie ortodoxă, ceea ce face ca ţara noastră să se plaseze pe *locul doi în lume* (după Rusia), ca număr de credincioşi ortodocşi.

Conform istoriei Bisericii Ortodoxe Române, creştinizarea locuitorilor ţinuturilor situate la nord de Dunăre ar fi fost realizată de Sfântul Apostol Andrei şi de discipolii săi, în secolele I-III d.IC. Menţionăm că cercetările arheologice au demonstrat existenţa în această zonă - către sfârşitul secolului al IV-lea d.IC - a unei viguroase şi bogate vieţi religioase creştine, reprezentată de numeroase edificii în piatră, de preoţi şi de credincioşi.

De fapt, bisericile şi mânăstirile ortodoxe din ţările române au avut un rol important în realizarea şi difuzarea celor mai vechi manuscrise şi tipărituri româneşti, întrucât pe lângă aceste lăcaşuri de cult au funcţionat - timp de secole - ateliere de copişti şi chiar biblioteci mânăstireşti. Mai mult, ele au avut un rol important în dezvoltarea limbii române, întrucât au facilitat considerabil apariţia primelor tipărituri şi a primelor şcoli în limba română.

De remarcat că, deşi în ţările române limba slavonă a fost utilizată aproape exclusiv în cadrul slujbelor religioase, *timp de 9 secole* (începând din secolul al X-lea şi până la Unirea din 1859), actuala terminologie bisericească este şi ea predominant de origine latină.

Domnitorii ţărilor române au impulsionat şi sprijinit substanţial dezvoltarea în cadrul celor mai importante mânăstiri ortodoxe a anumitor ocupaţii, în special a celor specifice construirii de edificii de cult şi realizării de picturi bisericeşti şi manuscrise religioase.

De menţionat că, de fapt, toată Europa de Est a cunoscut religia ortodoxă datorită traducerii cărţilor de cult din limba greacă în limba slavonă, de către celebrii *călugări misionari slavi Chiril şi Metodiu* (care, născuţi în Grecia, au trăit pe actualul teritoriu al Bulgariei). Ei sunt cunoscuţi astăzi ca Sfinţii Apostoli Chiril şi Metodiu, datorită contribuţiei lor esenţiale la creştinizarea slavilor.

Călugărul Chiril este cunoscut şi ca inventator al *alfabetului chirilic* [1], utilizat de limba slavonă, dar şi de limbile vorbite actualmente (cu mici diferenţe de la o ţară la alta), în Bulgaria, Serbia, Rusia, Bielorusia, Ucraina etc. În Ţara Românească şi Moldova, alfabetul chirilic a fost utilizat nu numai în limba slavonă (iniţial), ci şi în limba română, fiind înlocuit oficial de alfabetul latin - mult mai adaptat foneticii limbii române - abia după Unirea din 1859. De remarcat că utilizarea alfabetului chirilic în limba română a supravieţuit până astăzi în Republica Moldova (fosta Republică Sovietică Socialistă Moldovenească), în care a fost inventată aşa-zisa limbă moldovenească; aceasta, de fapt, este limba română scrisă cu litere chirilice, dar având un vocabular ceva mai bogat în cuvinte de origine rusă...

C. Francofonia şi francofilia românilor

Pentru români, limba franceză a fost - începând din secolul al XVIII-lea - limba preferată a aristocraţiei ce o alesese ca mijloc privilegiat de comunicare internaţională şi, uneori, chiar de comunicare internă.

Şi astăzi, după trei secole, limba franceză mai are încă în România statutul unei *limbi privilegiate*, supranumită uneori "*langue de coeur*", întrucât a fost şi mai este ***cea mai iubită dintre limbile străine învăţate la şcoală*** (datorită calităţilor sale intrinseci specifice: origine comună latină, uşurinţa învăţării, expresivitate, prestigiu, prestanţă, eleganţă, rigoare etc.). În plus, spre diferenţă de ceea ce s-a întâmplat cu limba rusă, ***în România nimeni nu a fost vreodată obligat să înveţe limba franceză!***...În consecinţă, astăzi, cca 50% din elevii şi studenţii români au ales să studieze limba franceză, iar circa 25% din români vorbesc curent limba lui Voltaire. Influenţa franceză a început în România prin anul 1750 ; astfel, treptat, Franţa a devenit pentru români - ca, de altfel, şi pentru locuitorii altor ţări - aproape un *mit de cultură, de libertate şi de democraţie*.

"De aproape patru secole, poporul francez oferă celorlate popoare ale lumii, în special celor europene, prin literatura, ideile, concepţiile, tendinţele şi aspiraţiile sale, numeroase modele demne de urmat. Se pare că această influenţă a avut cele mai puternice efecte în România, întrucât în această ţară ea a reuşit să modeleze profund modul de gândire şi chiar sensibilitatea unui întreg popor. Această influenţă este astăzi uşor de recunoscut în spiritul românilor, în politica şi în legislaţia lor, în operele lor beletristice ca şi în organizarea şi funcţionarea administraţiei publice româneşti, a învăţământului şi a vieţii sociale din România, dar mai ales în statutul complet privilegiat al limbii franceze în liceele şi universităţile României." [DD34]

Pentru a înţelege mai bine de ce influenţa franceză a fost în România atât de *pertinentă şi multiformă este* necesară o scurtă trecere în revistă a celor mai importante **fapte istorice** relevante :

• *secolul al XVIII-lea* - operele clasicilor francezi circulă în original prin mai toate bibliotecile româneşti ale timpului, iar prezenţa franceză în spaţiul ţărilor române este confirmată de anumiţi reprezentanţi oficiali ai Franţei ce încearcă aici să contrabalanseze influenţa şi puterea exercitate de turci.

• *după 1789* - ideile Revoluţiei franceze se răspândesc în ţările române; un mare număr de ofiţeri şi nobili francezi caută şi găsesc în România nu numai azil politic, ci şi un specific "douceur de vivre". Ei aduc astfel nu numai idei noi, ci chiar elemente de cultură şi obiceiuri occidentale ...

• *1794* (Bucureşti) şi *1796* (Iaşi) - se deschid primele consulate franceze în capitalele fostelor ţări române.

• *începutul secolului al XIX-lea* :

- primii studenţi români trăiesc şi studiază în Franţa (în special la Paris).

---

1) Acest alfabet avea *58 de semne*, dintre care *24* erau "împrumutate" din minusculele specifice alfabetului grec iar alte semne proveneau din anumite alfabete orientale (În special din alfabetul ebraic). Toate aceste semne erau stilizate şi adaptate scrierii fonetice slavone. Iniţial, alfabetul chirilic se numea "*alfabet glagolitic*".

- în preajma Revoluţiei de la *1848*, poporul român şi elitele sale căutau un model de civilizaţie şi un exemplu de cultură occidentală capabile să consolideze "moştenirea" lor latină. Cultura şi civilizaţia franceze păreau să aibă nu numai aceste calităţi, dar şi gloria de-a fi, la momentul respectiv, *cele mai bune din lume*, din toate punctele de vedere.

- întreaga generaţie a revoluţionarilor români de la *1848* îşi face studiile, se formează şi se maturizează la Paris (datorită influenţei exercitate de francezi celebri ca Lamartine, Michelet şi Edgar Quinet, aici se constituie "*Cercul revoluţionar român*" condus de prestigioşii români - intelectuali în devenire - N. Bălcescu, I. Ghica, Al. Rossetti, A. I. Cuza).

- profesorul francez J.Auguste Vaillant înfiinţează la Bucureşti (în *1830*) o şcoală pentru copiii elitelor vremii. Astfel, limba franceză începe să se răspândească în România, în mod organizat şi chiar cu rigoare...

• *1848* - pe baricadele Revoluţiei din Paris flutură alături drapelele tricolore ale Franţei şi României.

• *1859* - Franţa susţine din toată inima *Unirea Principatelor Române* (şi, astfel, naşterea României), recunoscând dubla alegere a domnitorului A. I. Cuza în fruntea Moldovei şi a Ţării Româneşti.

• *1877* - Franţa, prin vocea şi faptele lui Napoleon al III-lea, influenţează obţinerea independenţei României.

• *1916* - Misiunea militară franceză în România (condusă de Generalul Berthelot) reorganizează complet Armata română;

- România încheie un "*Tratat de alianţă*" cu Franţa, Italia, Rusia şi Marea Britanie.

• *1918* - Franţa susţine "România Mare"

• *1923* - *Constituţia română* se inspiră substanţial din Constituţia franceză, iar *Codul civil român* - din Codul Napoleon.

• *1939* - Reprezentanţii Franţei şi ai României semnează primele "*Acorduri franco-române de cooperare culturală şi intelectuală*".

Se constată astfel lesne că ***mai toate actele importante ale istoriei României - între anii 1848 şi 1940 - au fost realizate cu sprijinul sau aprobarea Franţei***. Mai mult, influenţa franceză în România - pe parcursul ultimelor două secole - este foarte vizibilă nu numai în ceea ce priveşte studiul şi utilizarea limbii franceze ci şi în ceea ce priveşte adoptarea a numeroase idei, practici, moduri de gândire şi acţiune, obiceiuri şi tradiţii specifice Franţei.

"*Această influenţă franceză a modelat gândirea şi sensibilitatea românilor. Ea poate fi recunoscută astăzi cu uşurinţă în ansamblul manifestărilor spiritualităţii româneşti, politice, sociale, culturale, lingvistice etc.*" [DD34]

Cu toată relativ marea distanţă ce separă cele două spaţii socio-culturale şi, mai ales, cu toate vicisitudinile istoriei (ce au îndepărtat pe români de francezi pe parcursul celor 50 de ani de război cald şi rece, între anii 1940 şi 1990), interesul, simpatia şi chiar dragostea românilor pentru limba franceză, francezi şi Franţa nu au scăzut ci s-au menţinut şi, uneori, chiar s-au amplificat, generând astfel *francofonia şi francofilia* românilor.

Învăţământul de şi în limba franceză este considerat şi astăzi în România ca fiind prioritar, întrucât pentru români, limba franceză este simultan:

"- *cel mai bun mijloc de facilitare a schimburilor culturale, ştiinţifice şi tehnice;*

- o prestigioasă limbă literară, o riguroasă limbă filosofică şi ştiinţifică precum şi limba în care au fost realizate şi descrise numeroase şi importante descoperiri, invenţii şi aplicaţii tehnice;

- o limbă internaţională şi oficială a diplomaţiei (pe acelaşi plan cu limba engleză);

- limba celei de-a patra puteri mondiale pe plan industrial, agricol şi comercial, Franţa."[DD36]

În 1993, la Sommet-ul francofon din Insula Maurice, România a fost admisă ca membru cu drepturi depline al Francofoniei, "*comunitatea ţărilor având în comun limba franceză.*" Astfel, cei circa 50 de membri ai acestei comunităţi au recunoscut oficial tot ceea ce **românii au vrut,**

putut şi ştiut să facă, timp de două secole - fără a fi constrânşi în nici un fel - pentru a răspândi şi dezvolta utilizarea limbii franceze pe teritoriul României.

6.2. Istoria manuscrisului

Primele ***cărţi manuscrise*** realizate în ţările române sunt - *în limba slavonă*, în secolul al XIV-lea - copiile unor *texte religioase* şi - *în limba română*, cu litere chirilice, în secolul al XVI-lea - traducerile acestora.

Din prima categorie fac parte: "**EVANGHELIARUL**", "**PSALTIREA**", "**FAPTELE APOSTOLILOR**" etc. Ele au fost realizate mai ales în anumite mânăstiri din Ţara Românească ("*Bistriţa*"), Moldova ("*Neamţ*") şi Transilvania ("*Feleac*", "*Şchei*" etc.) pentru a fi utilizate în cadrul propriilor slujbe bisericeşti dar şi pentru a acoperi nevoile propriilor călugări şi preoţi, nevoile călugărilor şi preoţilor altor lăcaşuri de cult precum şi pentru a facilita educaţia moral-religioasă a copiilor de boieri şi a tinerilor ce se orientau spre viaţa monahală.

Treptat, sunt realizate/ copiate în atelierele din mânăstiri - ulterior şi comercializate, în exteriorul mânăstirilor - şi alte genuri de cărţi manuscrise ce se dovedesc a fi tot mai solicitate - dar şi ...mai bine plătite - ca, de exemplu: cărţi conţinând poveşti sau "romane" traduse, de origine greacă sau orientală, "pilde filosoficeşti", "fiziologuri", diferite culegeri (de sfaturi, de cugetări şi maxime, de parabole, de superstiţii etc.).

În plus, în mânăstiri - în atelierele cărora lucrau cot la cot scriptori, caligrafi, copişti, miniaturişti şi legători de cărţi şi în cadrul cărora se înfiinţaseră primele biblioteci de manuscrise - erau formaţi pe atunci *popii, copiştii* (denumiţi "dieci" în Ţara Românească şi "pisari" în Moldova) precum şi *primii specialişti ai limbii române* (denumiţi "grămătici"), pentru nevoile cancelariilor voievodale şi ale adminstraţiei publice.

Şcoala de caligrafi şi miniaturişti ce a funcţionat la *Mânăstirea Neamţ* între anii 1424 şi 1450 a avut un rol important întrucât a influenţat considerabil dezvoltarea artei miniaturilor, a caligrafiei şi a ornamentării artistice a manuscriselor realizate pe parcursul secolelor al XV-lea şi al XVI-lea în ţările române precum şi în unele ţări vecine. Această şcoală a adoptat numeroase motive ornamentale de inspiraţie bizantină şi armenească, pe lângă cele populare româneşti. De remarcat că, în realizarea cărţilor manuscrise, ornamentarea prin elemente geometrice este treptat înlocuită cu ornamentarea prin elemente vegetale şi zoomorfe. În opinia specialiştilor, **datorită caligrafierii lor îngrijite, concepţiei artistice a motivelor ornamentale, varietăţii şi armoniei culorilor şi chiar somptuozităţii "ferecăturilor" lor argintate, *cărţile manuscrise româneşti în limba slavonă sunt şi astăzi considerate a fi adevărate opere de artă***.[BB2, BB3, PP4]. Aceste vechi manuscrise au fost şi sunt renumite şi căutate în special datorită **frumuseţii şi fidelităţii lor** [BB3]. Conform anumitor cercetători, pe parcursul celor două secole de utilizare exclusivă a limbii slavone în Ţara Românească şi Moldova, **au fost realizate *circa 10 000 de documente manuscrise*** - în special cărţi, dar şi acte şi alte documente - care însă, din păcate, se află astăzi, în marea lor majoritate, în afara României, mai ales în anumite biblioteci publice sau private din Londra, Paris, Viena, Praga, Lemberg (Lvov), Muntele Athos etc. În România au putut fi păstrate doar puţine vechi manuscrise româneşti în limba slavonă, din cauza numeroaselor lupte şi războaie cărora ţările române au trebuit să le facă faţă pentru a supravieţui şi a-şi menţine independenţa, pe parcursul mai multor secole.

Între anii 1528 şi 1532 apar manuscrisele primelor *traduceri în limba română* ale unor cărţi de cult denumite "**CODICELE VORONEŢEAN**", "**PSALTIREA SCHEIANĂ**" şi "**CODICELE HURMUZACHI**". Acestea sunt *cele mai vechi texte româneşti scrise cu caractere chirilice*.

La sfârşitul secolului al XV-lea, în Transilvania locuită de români, unguri şi nemţi, popii şi învăţătorii români din Braşov declanşează o **mişcare de renaştere culturală a românilor**, ca răspuns la Reforma religioasă a Bisericii catolice iniţiată în Europa Centrală şi de Vest. Conlucrând cu oficialtăţile religioase din Ţara Românească şi din Moldova (în

care, pe atunci, doar limba slavonă era utilizată în documentele religioase ale epocii, limba română fiind folosită exclusiv în comunicarea orală), cărturarii ardeleni contribuie substanţial la crearea unui sistem unitar de scriere a *limbii române* şi la dezvoltarea *limbii române literare*. Printre altele, Popa Vasile din Braşov realizează între anii 1650-1659 o importantă carte manuscrisă cu subiect istoric - **"ISTORIA BISERICII SF. NICOLAE ŞI A ROMÂNILOR DIN ŞCHEII BRAŞOVULUI"** - conţinând multe informaţii istorice inedite.

La începutul secolului al XVI-lea, sunt realizate în limba slavonă - în Moldova şi în Ţara Românească - alte cărţi manuscrise ca primele *"cronici"* (consemnând faptele vitejeşti ale conducătorilor) şi primele *culegeri de texte de legi, "pravilele bisericeşti"* (ce vor înlocui treptat anumite legi nescrise locale cu legi scrise aplicabile la nivel naţional). Cronicile moldoveneşti vor fi în continuare copiate şi traduse în mai multe limbi dar, din păcate, nici -un exemplar al unei asemenea cărţi manuscris nu s-a putut păstra până astăzi...Conţinutul lor va fi însă tradus în limba română şi publicat în alte "cronici" realizate la sfârşitul secolului al XVIII-lea.

O carte manuscrisă celebră, scrisă tot în limba slavonă, este **"ÎNVĂŢĂTURILE LUI NEAGOE BASARAB CĂTRE FIUL SĂU TEODOSIE"** - reprezentând de fapt un manual de educaţie morală şi politică conţinând diferite sfaturi compilate, între anii 1512 şi 1521, de autor, domnitorul Neagoe Basarab, din numeroasele sale lecturi.

Începând din secolul al XVI-lea, ***limba română*** **comună devine principalul factor determinant al dezvoltării relaţiilor comerciale între oraşele din Ţara Românească, Moldova şi Transilvania.** Locuitorii acestor ţări - în special comercianţii, meşteşugarii şi boierii - deveneau tot mai bogaţi şi simţeau nevoia să se emancipeze prin educare şi instruire suplimentare. Pentru a răspunde unor asemenea aspiraţii, sunt realizate şi comercializate numeroase aşa-zise *"cărţi populare"* manuscrise în limba română ca, de exemplu, celebra **"FLOAREA DARURILOR"** - un mic tratat de morală feudală, tradus din limba italiană în limba română (în 1474) şi în limba slavonă (în 1592), după ce cunoscuse un succes extraordinar în Europa Centrală şi de Vest (fiind tradusă, pe parcursul a 6 decenii, în peste 40 de ediţii).

Alte cărţi manuscrise în limba română ce circulă prin Ţara Românească, Moldova şi Transilvania., în această perioadă conţin texte religioase, culegeri de legi şi texte istorice ("cronici"). O primă asemenea "cronică" în limba română este realizată în anul 1600 şi se referă la Ţara Românească în timpul domnitorului Mihai Viteazul şi al boierilor Buzeşti.

De remarcat că, trecând de la limba slavonă la limba română, cronicarii timpului schimbă în mod deliberat obiectul central al preocupărilor lor. Astfel, domnitorii se estompează treptat lăsând în prim plan pe marii boieri ce constituiau veritabila aristocraţie a ţării şi începuseră să se emancipeze economic.

Dezvoltarea considerabilă a circulaţiei cărţilor manuscrise în limba română între cele trei ţări române a fost de natură să contribuie substanţial la înlocuirea limbii slavone cu limba română, atât în cadrul *slujbelor religioase* (către sfârşitul secolului al XVII-lea în Ţara Românească şi Moldova dar de abia peste un secol în Transilvania) cât şi în *documentele oficiale* emise de cancelariile domneşti.

De menţionat că şi după apariţia primelor tipografii în ţările române (la începutul secolului al XVIII-lea), cererea de cărţi manuscrise - mai ales a celor conţinând texte religioase - este încă foarte importantă, astfel încât producţia de cărţi manuscrise în limbile slavonă şi română continuă, în paralel cu producţia de cărţi tipărite.

O importantă **şcoală de copiere şi difuzare a cărţii religioase româno-slavone** este înfiinţată la începutul secolului al XVII-lea, la *Mânăstirea Dragomima*, în nordul Moldovei, de către Mitropolitul Anastasie Crimca al Moldovei.[TT7] Cărţile manuscrise realizate aici au un aspect somptuos datorită ornamentelor şi miniaturilor specifice inspirate din *arta moldovenească*, dar şi din miniaturile *armeneşti şi persane* ale epocii. De menţionat că aceste ultime surse de inspiraţie deveniseră accesibile datorită, în special, *călugărilor ortodocşi greci şi sud-slavi* găzduiţi în unele mânăstiri din Ţara Românească şi Moldova, începând cu sfârşitul secolului al XIV-lea, după cotropirea Balcanilor de către turci. Conform unor cercetători, prezenţa în Moldova a călugărilor veniţi din sudul Dunării a avut pentru moldoveni numeroase

consecinţe, atât pozitive cât şi negative, pe plan material dar şi moral [GG1]

În timpul secolului al XVII-lea se constată o creştere a numărului de cărţi manuscrise laice destinate *informării, educării şi instruirii* cititorilor lor. Printre acestea se află două ***romane*** celebre (**"VARLAAM ŞI IOASAAF"** - tradus în *1648*, şi **"ALEXANDRIA"** - tradus în *1620*, din limba sârbă), "*cronografele*" (culegeri de legende istorice - în majoritate traduse din limba greacă) precum şi celebrele ***"Cronici române din secolul al XVII-lea"*** (descriind istoria fiecărei ţări române, conform autorilor lor, *"pentru ca ţara să nu rămână întru întunericul neştiinţei"*). O importanţă deosebită au următoarele asemenea cronici:

→ ***În Moldova :***

• **"LETOPISEŢUL[1] ŢĂRII MOLDOVEI DE LA DESCĂLECAT PÂNĂ LA ARON VODĂ" (1359 - 1595)**- cronică scrisă de istoricul şi scriitorul Grigore Ureche, între anii 1642 şi 1647;

• **"LETOPISEŢUL ŢĂRII MOLDOVEI DE LA ARON VODĂ ÎNCOACE"(1595-1661)** - cronică scrisă de istoricul şi scriitorul Miron Costin[2].

De menţionat că această ultimă cronică a fost ulterior tradusă în limbile poloneză şi latină, dar, din păcate, manuscrisele originale nu au putut fi păstrate până astăzi. Textele acestor cronici sunt incluse - parţial sau integral - în diferite cărţi manuscrise realizate ulterior.

→ ***În Ţara Românească*** :

• **"ISTORIA ŢĂRII ROMÂNEŞTI"** - scrisă de Constantin Cantacuzino, în anul 1694;

• **"CRONICA"** - realizată de Radu Popescu şi cuprinzând istoria Ţării Româneşti de la "descălecat" (în 1290) până în anul 1729 (domnia lui Alexandru Mavrocordat). Deşi originalele acestor cronici nu au putut fi păstrate până în prezent, numeroase copii ale acestora au fost realizate şi puse în circulaţie pe parcursul secolelor al XVIII-lea şi al XIX-lea.

→ ***În Transilvania*** :

• **"ISTORIA BISERICII SF. NICOLAE ŞI A ROMÂNILOR DIN ŞCHEII BRAŞOVULUI"** - scrisă de Popa Vasile.

În secolul al XVIII-lea sunt realizate în total **circa 4000 de manuscrise în limba română**, reprezentând **2/3 din numărul total al manuscriselor păstrate actualmente în colecţiile bibliotecilor din România.** [TT7] Cu tot costul său (*superior de 10-15 ori celui al cărţii imprimate* !), cartea manuscrisă este preferată de orăşeni, care, mereu, doresc să cunoască tot mai mult şi mai multe în noi domenii: istorie naţională, istorie universală, geografie, cosmografie, matematică şi chiar ...traduceri din literatura franceză! **Cartea manuscrisă a avut deci un rol esenţial în deschiderea ţărilor române către restul lumii...**

"Scrierile populare" sunt cele mai frecvent citite şi copiate lucrări, ca şi scrierile cu caracter istoric. Cele mai importante *cronici* relizate în secolul al XVIII-lea sub formă de carte manuscrisă sunt:

• **"LETOPISEŢUL MOLDOVEI" (1661 - 1744)** - realizată de scriitorul Ion Neculce;

• **"HRONICUL VECHIMII ROMÂNO-MOLDO-VLAHILOR"** - realizată în 1717 de domnitorul şi scriitorul Dimitrie Cantemir.

Se pare că în ţările române, ocupaţia de caligraf-copist era destul de răspândită, întrucât, pe parcursul secolului al XVII-lea, au fost calificaţi circa *190 de caligrafi-copişti* (faţă de numai 75 de caligrafi-copişti existenţi în secolul precedent.) Cărţile manuscrise erau copiate la cererea unui client sau la ordinul unui superior religios.

Arta caligrafiei şi ornamentării se învăţa în şcolile funcţionând pe lângă anumite biserici şi mânăstiri. Cu toate acestea, munca efectuată de un caligraf-copist este relativ grea şi, mai ales, prost plătită (cu tot preţul foarte ridicat de vânzare al cărţilor manuscrise realizate). Dar, astfel, producţia de cărţi manuscrise devine o *afacere rentabilă* nu numai

---

1) Letopiseţ = cuvânt de origine slavă având semnificaţia de "cronică (veche)".

2) Miron Costin (1630-1691) este autorul celebrei cugetări *"Nu e altă şi mai frumoasă şi de mai folos în toată viaţa omului zăbavă decât cetitul cărţilor"*.

pentru acei caligrafi-copişti ce lucrau pe cont propriu, ci şi pentru numeroşi clerici (popi, călugări) şi chiar "grămătici".

De remarcat că, timp de cinci secole, copierea unui manuscris a fost o practică foarte răspândită în scopul reproducerii acestuia...Ea va înceta numai după dispariţia monopolului Bisericii asupra tipografiilor...

6.3. Istoria tiparului şi a cărţii tipărite

Pentru locuitorii Munteniei, Moldovei şi Ardealului - dar şi pentru mulţi alţi oameni - mijlocul celui de-al XV-lea secol a adus două *evenimente de importanţă crucială* pentru viitorul lor:

1. ***Inventarea "tiparului cu litere mobile"*** (sau "tipografia lui Gutenberg", prin 1440) - ale cărui cele mai importante consecinţe au constat în *răspândirea şi democratizarea culturii.*

2. ***Căderea Constantinopolului***[1] (oraş cucerit de turci în 1453) - eveniment ce a permis accesul turcilor către nordul Peninsulei Balcanice, spre Dunăre şi chiar dincolo de ea.

Fiind prea ocupaţi de diferitele lupte şi războaie cu noii invadatori, dar şi din cauza precarelor condiţii politice şi economice ale epocii, muntenii, moldovenii si ardelenii sunt ţinuţi departe de descoperirile şi inovaţiile care - începând din secolul al XV-lea, în Europa Occidentală - aduc bucurie, progres şi civilizaţie în casele oamenilor. În consecinţă, în Ţara Românească, Moldova şi Transilvania, noua tehnologie informaţională este monopolizată, timp de mai multe secole, de către Biserică, ce o utilizează aproape exclusiv pentru realizarea scopurilor sale de cult, propagandă religioasă şi convertire. În timpul domniei voievodului Radu cel Mare în Ţara Românească (1495-1508) - ce s-a preocupat în mod deosebit de consolidarea Bisericii ortodoxe mai ales prin înzestrarea ei cu "izvoare de învăţătură limpede şi necurmată" - ieromonahul tipograf *Macarie* aduce aici ***prima tiparniţă*** din ţările române. Acest monah deprinsese meşteşugul tipografiei la Veneţia[2] şi lucra la Cetinie[3], dar, ca urmare a înaintării turcilor spre nordul Peninsulei Balcanice, decide să se refugieze la curtea domnească de la Târgovişte. Primele cărţi imprimate de el în Muntenia sunt evident cărţi bisericeşti în limba slavonă:

- "**LITURGHIERUL**" - în 1508
- "**OCTOIHUL**" - în 1510
- "**TETRAEVANGHELUL**" - în 1512.

De remarcat că *Macarie* lucra exclusiv la ordinele domnitorului muntean care, de altfel, îl şi plătea. Amplasarea precisă a acestei prime tiparniţe din ţările române nu este cunoscută. Unii cercetători o situează la *Mânăstirea Dealului* (în apropiere de Târgovişte), iar alţii la *Mânăstirea Bistriţa* (în apropiere de Râmnicu -Vâlcea).

Macarie imprimă şi texte în limba slavonă scrise de călugării din unele mânăstiri. Cărţile tipărite de el circulă în toate cele trei ţări române precum şi în unele ţări de limbă slavă. Nu se cunoaşte ce s-a întâmplat ulterior cu acest monah şi nici cu tiparniţa sa.

Cu ajutorul unei alte tipografii, mai performante (aduse din străinătate, la Târgovişte, de un anume *Demeter Liubavici*), călugărul Moise tipăreşte în anul 1545 un "**MOLITVELNIC**" în limba slavonă.

---

1) **Constantinopol** este numele dat de împă atul roman Constantin I cel Mare vechii aşezări **Bizanţ** (oraş grec construit în secolul al VII-lea î.IC pe malurile Bosforului), ce a fost ulterior denumită - de turci - **Istanbul**. Fondat de Constantin în anul 324, inaugurat în anul 330, reşedinţă a împăratului începând din secolul al V-lea, sediu al Patriarhatului Ecumenic (din anul 451), **Constantinopol** devine rapid capitala politică, religioasă şi intelectuală a *Imperiului Bizantin* (cunoscut şi sub numele de *Imperiul Roman de Răsărit*). Oraş fortificat, el a rezistat năvălirilor succesive ale barbarilor, arabilor şi ruşilor, dar a căzut, la 29 mai 1453, în mâinile turcilor otomani ce şi-au stabilit astfel, acolo, capitala.

2) Oraşul Veneţia, din Italia, era pe atunci unul dintre cele mai active centre tipografice din Europa, întrucât pe la anul 1500 funcţionau acolo peste 50 de tipografii. În Ţara Românească erau deosebit de apreciate "litera veneţiană", "hârtia veneţiană" şi lucrările realizate de tipograful sârb Bojidar Vukovici (refugiat din Cetinie) şi conţinând cărţi în limba slavonă.

3) Localitatea Cetinie era situată în Muntenegru.

Aceste prime pagini de hârtie imprimate în Ţara Românească au o înălţime de doar circa 10 cm şi conţin între 15 şi 22 linii pe fiecare pagină. Textul este imprimat în negru şi roşu iar paginile nu sunt numerotate...Primii tipografi încearcă să menţină tradiţia literelor ornate şi a vinietelor omniprezente în vechile noastre manuscrise, utilizând litere iniţiale bogat ornate şi viniete[1] similare celor din cărţile tipărite la Veneţia şi Cetinie.

În 1528, la Sibiu, este înfiinţată *prima tipografie din Transilvania*. Ea editează în 1544 ***prima carte în limba română,*** scrisă cu caractere chirilice şi destinată promovării doctrinei luteranismului[2] printre românii din Ardeal.

Tot în Transilvania, dar la Braşov, se remarcă activitatea prodigioasă a unui alt propovăduitor al ortodoxiei, celebrul *diacon Coresi*, care tipăreşte între anii 1556 şi 1583 numeroase cărţi bisericeşti. Astfel, pe parcursul a trei decenii el tipăreşte aici, în total, ***36 de cărţi*** (dintre care 9 - în limba română, 3 - în limbile română şi slavonă şi 24 - în limba slavonă). Cele mai importante sunt următoarele:

- "**TRIODUL-PENTICOSTAR**" - în 1558
- "**TETRAEVANGHELUL**" - în 1561
- "**APOSTOLUL**" - în 1563
- "**SBORNICUL**" - în 1568
- "**LITURGHIERUL**" - în 1570
- "**PSALTIREA**" - în 1570
- "**OCTOIH**" - în 1575
- "**PSALTIREA SLAVO-ROMÂNĂ**" (cu text bilingv) - în 1577
- "**TRIOD**" - în 1578
- "**EVANGHELIA CU ÎNVĂŢĂTURĂ**" - în 1581
- "**EVANGHELIARUL**" - în 1583.

Diaconul Coresi, ca tipograf şi editor, avea mai mulţi ucenici tipografi care, mai târziu, îşi înfiinţează propriile lor tipografii, situate în diferite localităţi din Ardeal. Fiul său, Şerban Coresi, devenind şi el tipograf, imprimă câteva cărţi remarcabile ca, de exemplu, o primă traducere în limba română a unei părţi din Vechiul Testament, carte intitulată "**PALIA DE LA ORĂŞTIE**".

Cărţile tipărite în Transilvania de diaconul Coresi şi de ucenicii săi - chiar dacă sunt mai puţin îngrijit realizate decât cărţile tipărite de ieromonahul Macarie în Ţara Românească (ale cărui cărţi erau plătite de domnitor) - sunt **larg difuzate în toate cele trei ţări române**, contribuind astfel, în mod substanţial, **la menţinerea unităţii limbii române literare şi la dezvoltarea culturii române.**

Între anii 1590 şi 1630 tipărirea cărţilor a cunoscut - în toate cele trei ţări române - un anumit regres datorat atât frecventelor lupte şi războaie cât şi numeroaselor probleme socio-economice specifice (ce determină, printre altele, şi schimbarea frecventă a domnitorilor). După anul 1630, se constată un uşor reviriment al cărţii tipărite. Dar, conform tradiţiei, cartea imprimată avea ca scop principal *consolidarea autorităţii domnitorului şi a Bisericii*. În schimb, atât domnitorii cât şi Biserica subvenţionează editarea cărţilor, înfiinţează tipografii dar şi....monopolizează utilizarea lor.

În Ţara Românească, de exemplu, domnitorul Matei Basarab înfiinţează două tipografii: în anul 1634, la *Mânăstirea Govora*, şi în anul 1635, la *Câmpulung Muscel*. Aceasta din urmă - dotată cu o tiparniţă trimisă, la cererea domnitorului, de Mitropolitul Kievului, Petru Movilă - este mutată în anul 1644 la *Mânăstirea Dealu* (situată în apropiere de oraşul Târgovişte - capitala Ţării Româneşti şi reşedinţa mitropolitului muntean).

În Moldova, domnitorul Vasile Lupu înfiinţează şi el o tipografie, în anul 1640 (cu ajutorul preselor tipografice oferite de acelaşi Mitropolit al Kievului), în chiliile *Mânăstirii Trei Ierarhi* din Iaşi, capitala Moldovei. În 1679, această tipografie primeşte o nouă tiparniţă drept

---

1) Vinietele sunt mici desene sau picturi amplasate la începutul sau la sfârşitul unei cărţi sau ale unui capitol.

2) Luteranismul este o doctrină a protestantismului german fondată de Martin Luther şi sintetizată în "Confesiunea de la Augsburg" din 1530.

cadou oferit de Patriarhul Moscovei, Ioachim. De remarcat că "iscusiţii tipografi" ucraineni şi ruşi care însoţiseră tiparniţele în Moldova şi în Muntenia aveau numeroşi ucenici tipografi din ambele ţări (iar unii vor înfiinţa ulterior, inclusiv în Transilvania, tipografii în limba română).

Tipografiile mai sus menţionate editează pe parcursul a două decenii, între anii 1635 şi 1656, în total, ***43 de cărţi*** (dintre care 22 - în limba română, 13 - în limba slavonă, 5 - în limbile română şi slavonă, 3 - în limba greacă). Aceste cărţi circulă în toate cele trei ţări române precum şi în unele ţări din Peninsula Balcanică, unele fiind chiar copiate manual. Printre cele mai importante cărţi publicate pe parcursul secolului al XVII-lea în Muntenia şi Moldova sunt:

- "**PRAVILA DE LA GOVORA**" (o legiuire bisericească ce conţinea elemente de drept laic) - în 1640;
- "**PRAVILA LUI VASILE LUPU**" (o colecţie de legi bizantine de drept penal, civil şi agrar) - în 1646;
- "**CAZANIA**" (scrisă de Mitropolitul Varlaam al Moldovei) - în 1643. Această ultimă carte cunoaşte o largă difuzare şi contribuie la progresul limbii române literare.

După domniile lui Matei Basarab (în Muntenia) şi Vasile Lupu (în Moldova), timp de trei decenii, activităţile tipografice se întrerup în ambele ţări române. Ele vor fi reluate abia pe parcursul ultimului sfert al secolului al XVII-lea datorită unor prelaţi cărturari proveniţi din păturile populare mijlocii.

Astfel, în Muntenia, Mitropolitul Varlaam al Ungrovlahiei înfiinţează în 1675 ***prima tipografie din Bucureşti*** (situată, evident, la sediul Mitropoliei). Printre cele mai importante cărţi publicate, aici se află numeroase *traduceri*, ca, de exemplu:

- "**CHEIA ÎNŢELESULUI PRE LIMBĂ ROMÂNEASCĂ**" - în 1678;
- "**BIBLIA LUI ŞERBAN**" - în 1688 (tradusă în limba română de boierii Şerban şi Radu Greceanu, la porunca domnitorului Şerban Cantacuzino, "*pentru cea de obşte ştiinţă dăruită neamului românesc*")[1].

Toate aceste cărţi au o pagină de titlu şi ilustraţii mai variate; în plus, paginile lor sunt numerotate, astfel încât aspectul lor este mai apropiat de cel al cărţilor de astăzi.

Printre marile valori ale patrimoniului de *cărţi româneşti tipărite* în secolul al XVII-lea - valori cu care s-ar putea mândri astăzi orice bibliograf din lume! - se află următoarele:

- "**NOUL TESTAMENT**" - în 1648
- "**PSALTIREA**" - în 1651.

Aceste două cărţi sunt tipărite în Transilvania, la Alba Iulia, de către Mitropolitul Simion Ştefan.

- "**EVANGHELIA**" - în 1682
- "**APOSTOLUL**" - în 1683
- "**JURNALUL DE CĂLĂTORIE ÎN CHINA**" - scris de Nicolae Milescu, în 3 volume şi publicat între anii 1675 şi 1678
- "**FIZIOLOGUL**" - un manual popular de zoologie tradus de Costea Dascălul din Şcheii Braşovului şi publicat în anul 1693
- "**ISTORIA POLITICĂ ŞI GEOGRAFICĂ A ŢĂRILOR ROMÂNEŞTI**"-scrisă de Constantin Cantacuzino şi publicată între anii 1688 şi 1695.

În secolul al *XVIII-lea* se constată mai multe *evoluţii semnificative* în ceea ce priveşte situaţia tipografiilor şi a cărţilor tipărite în Muntenia şi în Moldova :

- între anii *1717* şi *1780* sunt editate ***384 de cărţi*** (dintre care 84% sunt "cărţi de cult", restul fiind cărţi cu caracter *laic* sau *polemic* - faţă de bisericile catolică şi calvină);

---

1) "Biblia de la 1688" reprezintă nu numai **prima versiune românească integrală a Bibliei** (ce avea să faciliteze considerabil introducerea limbii române în slujbele religioase), dar şi una dintre *cele mai dificile lucrări tipografice* realizate în acele timpuri, în ţările române. Ea avea 946 pagini in-folio, era tipărită cu litere chirilice, avea câte două coloane pe fiecare pagină, fiecare coloană având 42 de linii. (De comparat cu Biblia tipărită de Gutenberg între anii 1450 şi 1456 care avea 2 volume in-folio, totalizând 1282 de pagini, având fiecare câte două coloane, de câte 42 de rânduri cu câte 32 de caractere).



Fig.6.1.Coperta cărții (în limba română cu litere chirilice) PRAVILA MARE / ÎNDREPTAREA LEGII, tipărită la Târgoviște, în 1652

- boierii încep să se intereseze tot mai mult de *limba/ cultura greacă* (astfel încât limbile cărţilor publicate sunt acum - în ordinea importanţei lor - greaca, româna, slavona);

- la Bucureşti funcţionează mai multe tipografii specializate ("Tipografia Mitropoliei", "Tipografia domnească de la Colţea", trei "Tipografii greceşti" [II3]) care desfăşurau şi activităţi editoriale, aprovizionându-se cu hârtia necesară de la "mori de hârtie" special înfiinţate.

Se constată o tendinţă de a depăşi cadrul limitat al cărţilor religioase întrucât sunt publicate tot mai multe cărţi laice având un conţinut filosofic, istoric, moralistic etc.

Un exemplu de asemenea cărţi tipărite este reprezentat de lucrarea **"CAPETELE DE PORUNCĂ"** - un manual de drept civil scris de Mitropolitul Ungrovlahiei, Antim Ivireanul, şi publicat în 1714.

Pe parcursul secolului al XVIII-lea - când apar regimurile fanariote în Moldova şi Muntenia, iar Transilvania este inclusă în Imperiul Habsburgic - sunt tipărite *primele manuale şcolare în limba română* pentru şcolile primare...Cartea *ştiinţifică, politică şi beletristică în limba română* îşi face şi ea apariţia în cursul acestui secol.

De exemplu, în Moldova, Tipografia Mitropoliei din Iaşi publică următoarele lucrări importante ale domnitorului Dimitrie Cantemir[1]:

- **"DIVANUL[2] SAU GÂLCEAVA ÎNŢELEPTULUI CU LUMEA SAU GIUDEŢUL SUFLETULUI CU TRUPUL"** - o scriere filosofică în limba română publicată în 1698;
- **"ISTORIA IEROGLIFICĂ"** - un pamflet politic publicat în 1705.

În Transilvania - ce a făcut parte între anii 1699 şi1918 din Imperiul Habsburgic - clericii români îşi înfiinţează propria lor tipografie în 1685, la Sebeş-Alba. Aceasta se va muta în continuare la Alba Iulia şi apoi la Cluj (în 1703), stabilindu-se, în final, în 1744, la Blaj. *Tipografia Seminarului teologic din Blaj* va avea un rol foarte important în ***dezvoltarea limbii şi culturii româneşti în Transilvania*** (mai ales după încetarea funcţionării tipografiei din Braşov în secolul al XVIII-lea). Tipografia din Blaj va publica numeroase cărţi în limbile latină şi română, demonstrând astfel cu prisosinţă ***originea latină a românilor şi a limbii lor.***

De remarcat că, începând din 1770, sunt publicate unele cărţi[3] în limba română, pentru populaţia românească din Transilvania, la Viena (în tipografia lui Joseph Kurzbolk) şi la Budapesta (în tipografia Universităţii din Buda).

La sfârşitul secolului al XVIII-lea şi începutul secolului al XIX-lea, cartea românească tipărită devine un *important instrument de educare şi formare,* întrucât numărul cărţilor laice tipărite depăşeşte pe cel al cărţilor religioase tipărite.

Tipografiile - chiar dacă erau în continuare patronate de Biserică - sunt gestionate tot mai frecvent de orăşeni laici. Paginile cărţilor tipărite la sfârşitul secolului al XVIII-lea continuă să fie mai mult sau mai puţin ornamentate (de regulă cu miniaturi) şi coperţile cărţilor sunt, uneori, realizate din plăci din lemn îmbrăcate în piele.

Începând din secolul al XIX-lea - în special după transformările sociale şi politice generate de revoluţiile de la 1848 - tipărirea *operelor originale în limba română* cunoaşte un puternic avânt.

Între anii 1780 şi 1830, cea mai importantă activitate editorială din toate cele trei ţări române are loc în Transilvania. Acolo, *cărturarii **Şcolii Ardelene***[4] (Samuil Micu-Clain, Gheorghe Şincai, Petru Maior, Ion Budai-Deleanu şi alţii) scriu în limbile română şi latină

---

1) Dimitrie Cantemir - istoric, savant şi domnitor al Moldovei (între anii 1710 şi1711) - a devenit celebru în Europa după ce a scris în *limba latină* (între anii 1715 şi1717, la Sankt Petersburg, în Rusia) principalele sale lucrări istorice şi geografice intitulate **"ISTORIA CREŞTERII ŞI DESCREŞTERII IMPERIULUI OTOMAN"**, **"DESCRIEREA MOLDOVEI"** şi **"HRONICUL VECHIMII ROMÂNO-MOLDO-VLAHILOR"**. Toate aceste cărţi erau cunoscute printre erudiţii Europei datorită unor referinţe şi traduceri în limbile *franceză, engleză şi germană.*

2) Termenul "divan" are aici sensul de odinioară : "Sfatul Sultanului".

3) În special manuale şcolare şi cărţi de cult .

4) Această importantă mişcare ideologică şi culturală a intelectualilor români din Transilvania stimulează studierea şi cunoaşterea istoriei şi limbii române, aducând numeroase argumente ştiinţifice privind atât originea latină a poporului şi limbii române cât şi continuitatea şi unitatea etnică ale poporului român.

numeroase opere filologice şi istorice ce sunt imprimate la Viena şi Buda. Chiar dacă cenzura şi monopolul Bisericii asupra tipografilor din ţările române continuă, publicarea manualelor şi a dicţionarelor se dezvoltă considerabil mai ales începând din secolul al XIX-lea, atât în Muntenia cât şi în Moldova.

Mişcarea de redeşteptare naţională în aceste ţări găseşte un puternic mijloc de exprimare în ***primele ziare naţionale***: **"CURIERUL ROMÂNESC"** - editat la Bucureşti, începând din aprilie 1829, şi **"ALBINA ROMÂNEASCĂ"** - editat la Iaşi, începând din iunie 1829. De remarcat că, timp de cinci decenii, absenţa periodicelor naţionale a fost suplinită de numeroase *almanahuri şi calendare* publicate la Sibiu şi Buda.

Cererea de cărţi tipărite creşte continuu, astfel încât tirajele lor devin tot mai mari iar cărţile încep să fie vândute tot mai mult în *librării*[1] (care, uneori, ofereau şi cărţi importate sau chiar interzise în alte ţări).

Burghezia[2] română începe să se manifeste tot mai puternic, pregătind marile evenimente ale istoriei românilor din secolul al XIX-lea: Revoluţia burghezo-democratică din 1848, Unirea Principatelor Române din 1859 şi Independenţa naţională din 1877. Avidă de cunoştinţe - necesare pentru a putea lupta cât mai eficient contra feudalismului - burghezia română se interesează tot mai mult de cultură, ştiinţă, învăţământ şi publicaţii

În cursul secolului al XIX-lea, *numărul titlurilor de periodice româneşti* creşte de la **2** (în *1829*), la **18** (în *1848*) şi la **63** (în *1866*), iar *numărul titlurilor de cărţi imprimate în ţările române* creşte de la **475** (între anii *1821 şi 1830*), la circa **620** (între anii *1831şi 1840*) şi la circa **800** (între anii *1851 şi 1860*). [TT7]

Se constată că, în producţia editorială a secolului al XIX-lea, predomină pînă în anul 1850 *traducerile*, iar după anul 1850, *operele originale* (în special cele de literatură beletristică, dar şi cele conţinând opere istorice, lingvistice şi chiar ştiinţifice).

Pe parcursul primei jumătăţi a acestui secol, ***alfabetul latin înlocuieşte treptat alfabetul chirilic în limba română scrisă***, astfel încât *utilizarea acestui ultim alfabet încetează complet* după Unirea Principatelor Române în 1859.

Cele mai solicitate publicaţii sunt acum *cărţile de literatură beletristică, manualele de şcoală, periodicele* (incluzând almanahuri, calendare etc.) şi *dicţionarele.*

Marile tipografii din Bucureşti şi Târgovişte (în Muntenia), din Iaşi şi Suceava (în Moldova) şi din Braşov, Sibiu şi Blaj (în Transilvania) sunt tot mai solicitate. Continuă publicarea unor cărţi în limba română la Viena şi Buda...

În secolul al XIX-lea sunt publicate şi primele lucrări româneşti de referinţă (de mare amploare şi realizate de lexicografi): *enciclopediile*[3] *şi dicţionarele generale.*

După Unirea Moldovei cu Muntenia (în 1859) şi, mai ales, după Războiul de Independenţă (1877), publicarea de cărţi şi periodice se dezvoltă şi diversifică în mod considerabil. De remarcat celebra *colecţie "Biblioteca pentru toţi"* iniţiată în 1895 care, până în anul 1920, publicase 1104 titluri! Conform unui cercetător român [TT7], ***înainte de primul război mondial, se publicau într-un singur an, tot atâtea cărţi câte s-au publicat timp de un deceniu, până în 1850, sau timp de trei secole din Evul Mediu!***

Această evoluţie nu ar fi fost posibilă fără creşterea considerabilă a numărului de tipografii: dacă în *1901* erau în România **172** *de ateliere tipografice şi litografice*[4] (în *31 de localităţi*), în *1912* se puteau număra **241** *de ateliere tipografice* (în *52 de localităţi*) - dintre care 20% se aflau în Bucureşti. În plus, la sfârşitul secolului al XIX-lea îşi fac apariţia şi în atelierele tipografice din ţările române *presa rotativă* şi *linotipul.*

---

1) **Prima librărie din Bucureşti** este înfiinţată în 1826 şi aparţine *francezului* Thierin de Meronville.

2) Cei mai iluştri reprezentanţi ai burgheziei române îşi fac sau completează studiile în Franţa (în special la Paris), fiind animaţi de marile idealuri ale Revoluţiei franceze. Reveniţi în Muntenia şi Moldova la sfârşitul studiilor, ei aduc şi comercializează în ţările lor natale numeroase opere franceze de mare valoare.

3) De exemplu, "ENCICLOPEDIA ROMÂNĂ" - apărută în 3 volume, între anii *1896 şi 1904* - *are peste 200 de autori* (din toate cele trei ţări române) şi numără - în cele peste *3200 de pagini ale sale* - *37 000 subiecte, 140 de figuri şi 12 hărţi.*

4) Litografia esta arta şi tehnica (descoperite în *1796* de Senefelder) ce permit reproducerea prin imprimare a unor desene trasate cu un corp gras pe o suprafaţă poroasă (calcar).



Fig.6.2.Xilografia cărţii PRAVILA MARE / INDREPTAREA LEGII, reprezentându-l pe Sf. Vasile cel Mare

În ceea ce priveşte difuzarea cărţilor tipărite este suficient să se precizeze că, în 1899, existau doar în Bucureşti, **54** *librării* şi **10** *anticariate*.

Editurile se dezvoltă iniţial pe lângă tipografii, librării şi redacţii de periodice. Începând cu primele decenii ale secolului al XIX-lea, editurile din ţările române devin adevărate întreprinderi independente de producere şi comercializare a cărţilor tipărite, astfel încât preocuparea pentru *rentabilizarea* acestor procese este din ce în ce mai vizibilă. Printre cele mai importante *edituri de stat* ale timpului se pot menţiona:

• **Editura "IMPRIMERIA STATULUI"** - înfiinţată în 1863.

• **Editura Academiei Române** - care, conform scopului statutar al Academiei (elaborarea dicţionarului, gramaticii şi ortografiei limbii române), a publicat - începând din 1879 - lucrări din Bibliografia Naţională a României, lucrări de lingvistică, etnografie, folclor, istorie, critică literară, filosofie etc. Până în anul 1938, ea publicase 510 volume (incluzând anale, memorii, buletine, anuare, studii şi cercetări etc.), într-un tiraj total de peste 500 000 exemplare.

• **Editura "CASA ŞCOALELOR"** - înfiinţată în 1896 cu scopul de-a publica exclusiv lucrări cu caracter didactic sau literare. Pînă în anul 1940, aceasta publicase, în 13 serii diferite (intitulate "Biblioteca populară", "Biblioteca pedagogică", "Biblioteca clasică", "Biblioteca universitară", "Biblioteca ştiinţifică", "Biblioteca filosofică" etc.) un număr de 1370 de lucrări, într-un tiraj total de 7 600 000 de exemplare.

Dezvoltarea cantitativă a producţiei editoriale româneşti timp de patru secole este reprezentată în tabelul 6.1.

Tabelul 6.1

Evoluţia numărului de titluri de cărţi publicate în România [TT7]

Interval de timp	**Număr de titluri**
1501 - 1600	14
1601 - 1650	20
1651 - 1700	74
Total sec. al XVI-lea şi XVII-lea	**94**
1701 - 1750	101
1751 - 1800	235
Total sec. al XVIII-lea	**336**
1801 - 1810	86
1811 - 1820	118
1821 - 1840	622
1841 - 1847	540
1848 - 1850	226
1851 - 1860	1384
1861 - 1870	2420
Total în şapte decenii ale sec. al XIX-lea	**5396**

În anul 1939 existau în România Mare (incluzând Muntenia, Moldova, Transilvania şi Basarabia), în total :

- **670** tipografii (dintre care **124** la Bucureşti)
- **32** ateliere litografice
- **151** ateliere - separate - de legătorie (dintre care **30** la Bucureşti)
- **800** librării (dintre care **81** la Bucureşti, **11** la Iaşi, **12** la Cluj, **18** la Timişoara).

6.4. Istoria bibliotecii

Această istorie constituie obiectul a numeroase studii [GG2, II1, II4, MM14, MM16, **2] - unele fiind scrise în *limba franceză*[1] .

Conform acestor studii, instituţia "bibliotecă" - prin care se înţelege un serviciu organizat permiţând, în principal, păstrarea şi difuzarea cărţilor şi a altor publicaţii - este prezentă în istoria ţărilor române de la apariţia primelor cărţi manuscrise în Ţara Românească, Moldova şi Transilvania.

Primele biblioteci sunt înfiinţate în *mânăstirile şi episcopiile* din ţările române cu cărţile manuscrise destinate diecilor, monahilor şi altor clerici. Stareţii şi ierarhii acestora - de regulă mari iubitori de carte - se îngrijeau să completeze în mod continuu colecţiile de cărţi, nu numai prin realizarea unor lucrări proprii, ci şi prin achiziţionarea celor mai valoroase lucrări - bisericeşti şi, ulterior, chiar laice - realizate în diverse locuri şi în diferite limbi.

De remarcat că vechii noştri cărturari - clerici şi mireni - aveau o nobilă şi reală pasiune pentru lectură şi colecţionarea cărţilor, în scopul documentării propriilor studii şi lucrări, dar şi pentru a-şi satisface propria sete de informaţie,cunoştinţe şi înţelepciune.

A. Bibliotecile mânăstireşti şi bisericeşti

Cele mai vechi biblioteci româneşti, atestate ca atare, sunt bibliotecile mânăstirilor *Vodiţa* (fondată în 1375), *Tismana* (fondată în 1377) şi *Cozia* (fondată în 1388) - în Muntenia, şi bibliotecile de la mânăstirile *Neamţ* (fondată în 1392) şi *Bistriţa* - în Moldova.

Din păcate, nici una din aceste prime biblioteci nu s-a putut păstra până astăzi, din cauza numeroaselor războaie ce au avut loc pe parcursul celor şase secole, în toate ţările române (situate la intersecţia intereselor puternicelor imperii vecine: Imperiul Otoman, Imperiul Ţarist şi Imperiul Habsburgic). Majoritatea acestor prime biblioteci din mânăstiri şi biserici au fost distruse ca urmare a atacurilor succesive ale armatelor *turce, austriece şi ţariste* - în Muntenia, *turce şi tătare* - în Moldova şi *maghiare* - în Transilvania.

Cu toate acestea, în unele din aceste biblioteci de mânăstiri şi biserici s-au găsit unele cărţi manuscrise şi tipărite având o *mare valoare istorică şi artistică*, precum:

- ***cele mai vechi texte în limba română*** (**"PSALTIREA SCHEIANĂ"** şi **"CODICELE VORONEŢEAN"**) - găsite la *Mânăstirea Voroneţ*, în Moldova.

-***cel mai vechi manuscris miniat în limba slavonă ("TETRAEVANGHELUL*** **"**) - găsit la *Mânăstirea Tismana* (în Muntenia), scris şi ilustrat de ctitorul ei, Nicodim.

Alte manuscrise şi cărţi tipărite vechi - în limbile română, slavonă, greacă etc. - au fost găsite în bibliotecile *Mânăstirilor Cozia, Humor, Putna, Suceviţa* precum şi în biblioteca *Bisericii Sf. Nicolae* (din Şcheii Braşovului).

De remarcat că, în bibliotecile mânăstireşti şi bisericeşti erau păstrate nu numai cărţi cu conţinut religios, ci şi unele cărţi cu caracter laic ca, de exemplu: operele lui Homer, Eschil, Aristotel, Euclid, Virgiliu şi Cicero (colecţie găsită în biblioteca *Mânăstirii Bârnova*, situată în apropiere de Iaşi), prima traducere a "Istoriei" lui Herodot (realizată în 1645 şi găsită la *Mânăstirea Coşula* din Moldova); o importantă colecţie de incunabule[2] şi de manuscrise în limbile română, slavonă, greacă, latină, arabă, persană şi turcă găsite la *Biblioteca Arhidiecezană din Blaj*, în Transilvania) etc.

Cititorii acestor biblioteci erau relativ puţin numeroşi, întrucât ele puteau fi frecventate doar de călugări, preoţi, ierarhi şi alţi clerici, localnici sau aflaţi în trecere prin acele mânăstiri şi biserici.

---

1) GEORGESCU-TISTU, N. - *Les Bibliothèques et la Bibliographie Roumaine*, Revista Bibliotecilor,vol. 37, no. 1-3/ 1927 [GG2].
IORGA, N. - *Les Bibliothèques de Roumanie*, REVUE INTERNATIONALE DES ARCHIVES, DES BIBLIOTHEQUES ET DES MUSEES, no. 1 bis/ 1905, Paris. [II4].

2) Incunabulele sunt lucrări manuscrise relizate înainte de apariţia tiparului (în general, de dinainte de 1500).

De remarcat faptul că unele mânăstiri au adăpostit iniţial şi primele biblioteci domneşti - "de curte" sau "voievodale" - de regulă de mare valoare şi chiar renumite, ce au aparţinut unor domnitori sau boieri din Muntenia şi Moldova. De exemplu:

- la *Mânăstirea Hurez* - biblioteca domnitorului Constantin Brâncoveanu
- la *Mânăstirea Mărgineni* - biblioteca stolnicului Constantin Cantacuzino
- la *Mânăstirea Văcăreşti* - biblioteca Mavrocordaţilor.

B. Bibliotecile domneşti

Aceste biblioteci-mai prestigioase dar mult mai puţin accesibile decât bibliotecile mânăstireşti şi bisericeşti - erau necesare, începând din secolul al XV-lea, domnitorilor din cele trei ţări române şi anturajului acestora, pentru propria lor informare şi documentare[1]. Unele asemenea biblioteci posedau preţioase colecţii de manuscrise, incunabule şi alte documente tipărite, vechi şi rare care au devenit obiectul pasiunii bibliofililor din întreaga Europă.

Prima bibliotecă domnească atestată ca atare este cea a *domnitorului moldovean Despot Vodă* (1561-1563) care călătorise şi studiase în Germania, Franţa şi Italia de unde îşi procurase numeroase cărţi rare destinate bibliotecii sale din Suceava.

O altă bibliotecă domnească atestată, din secolul al XVI-lea, este cea aparţinând *domnitorului moldovean Petru Şchiopul* (1574-1591). După abdicare, el pleacă în autoexil la Bolzano, în Italia, unde îşi ia cu sine biblioteca sa personală. Câteva cărţi din această bibliotecă se află în prezent la Biblioteca Naţională din Viena.

Una din cele mai importante şi mari biblioteci domneşti este cea aparţinând *domnitorului muntean Constantin Brâncoveanu* (1688-1714). Acesta era un mare amator de artă şi de cărţi rare (el fiind cel care a creat "stilul brâncovenesc" în arhitectură şi arte decorative). Colecţia sa de cărţi includea numeroase manuscrise bisericeşti şi laice (ale unor clasici ca Herodot, Hesiod, Euripide, Aristofan, Arhimede etc.) - în limbile greacă, latină, slavonă şi română - de istorie, filosofie, drept etc. precum şi beletristice. În 1701, această bibliotecă domnească este transferată la *Mânăstirea Hurez*[2].După ce reuşise să menţină, timp de peste 25 de ani, autonomia Munteniei faţă de puternicele imperii vecine, domnitorul Constantin Brâncoveanu a fost asasinat de turci, în 1714, împreună cu cei 4 fii ai săi. Cele mai importante manuscrise din biblioteca sa se află astăzi la Biblioteca Naţională din Viena.

O altă bibliotecă domnească importantă este cea a *domnitorului moldovean Dimitrie Cantemir* (1710-1711). Istoric, savant de renume european şi autor al câtorva cărţi importante privind istoria ţărilor române (a se vedea paragraful precedent), acest domnitor era posesorul multor cărţi vechi şi rare. Dar, din păcate, această colecţie a fost dispersată după exilul domnitorului, în 1711, la curtea ţarului Petru cel Mare. Actualmente există în România o singură carte ce a făcut parte din această bibliotecă. Este vorba de un dicţionar grec-latin (cu "ex-libris"[3]-ul prinţului Cantemir, voievod al Moldovei, din 1696) ce se află la Biblioteca Academiei Române.

Dar cea mai celebră bibliotecă domnească este cea care a aparţinut *familiei Mavrocordaţilor* (de origine greacă şi înrudită cu boierii români), reprezentată de: *Alexandru*, *Nicolae* (domnitor al Moldovei şi al Munteniei, de câte două ori, între anii 1709 şi1730) şi *Constantin* (domnitor al Munteniei şi Moldovei, de câte 4 ori, alternativ, între anii 1730 şi

---

1) După exemplul lui Matei Corvin, regele Ungariei (1458-1490), al ţarilor ruşi şi al ducilor italieni.

2) Această bibliotecă este menţionată într-un ghid german privind cărţile rare (NEICHELIO, C. F. - *Monographie oder Anleitung zum rechten Begriff und nützlicher Anlegung der Museorum oder Raritäten Kammern*. Leipzig und Breslau, 1727). Printre cărţile ce au aparţinut colecţiei lui Constantin Brâncoveanu se menţionează:
- "BIBLIA SEPTAGLOTTA" (în 5 volume, "in-folio", tipărită între anii *1655 şi1657*, la Londra)
- "ISTORII BIZANTINE" (imprimate la Paris, de tipografia regală, cam în aceeaşi perioadă).

De remarcat textul amplasat la intrarea în această bibliotecă şi reflectând concepţiile ctitorului ei: "*Bibliotecă de dorită hrană spirituală, această casă a cărţilor îmbie la un înţelept ospăţ*".

3) "Ex-libris"-ul reprezintă o vinietă desenată sau pictată pe care bibliofilii din toată lumea o lipesc pe coperta interioară sau exterioară a cărţilor ce le aparţin în scopul afişării/ comunicării numelui posesorului sau al unei devize specifice acestuia.

1769). Nu numai că aceştia moştenesc parţial bibliotecile ce au aparţinut domnitorului Constantin Brâncoveanu şi stolnicului Constantin Cantacuzino, dar ei actualizează regulat colecţiile existente, achiziţionând din Europa Centrală şi Occidentală, dar şi din Imperiul Otoman, cele mai importante şi rare cărţi manuscrise şi imprimate existente pe aceste pieţe. Dispunând de resurse importante, Mavrocordaţii constituie astfel, timp de 6 decenii, **o bogată şi valoroasă colecţie de vechi cărţi manuscrise şi tipărite**. De remarcat activităţile bibliografice şi bibliofile ale proprietarilor bibliotecii, în special cele ale domnitorului Nicolae Mavrocordat care era abonat la cataloagele marilor edituri, librării, biblioteci şi anticariate situate în marile oraşe europene. În plus, el era abonat şi la câteva periodice europene importante (ca "*Giornali dei Letterati d'Italia*", "*Journal des Savants*" etc.). Astfel, el putea să se pună permanent la curent cu producţia europeană de cărţi şi periodice. Nicolae Mavrocordat obişnuia ca, pe parcursul lecturii, să-şi adnoteze personal textele lucrărilor consultate, prin completarea şi chiar corectarea acestora (pe baza informaţiilor ce se aflau în biblioteca sa). După detronarea sa de către turci, în 1749, pentru a fi eliberat şi a-şi redobândi tronul, Constantin Mavrocordat decide să recupereze banii investiţi în biblioteca sa, amanetând-o unui anticar englez din Constantinopol. Acesta vinde la Londra, după 1757, majoritatea cărţilor primite, iar cele rămase (ocupând "*şase sau şapte care cu boi*") vor fi ulterior fie capturate de armata ţaristă, fie distruse de şobolani...

În România au rămas doar cărţile ce au intrat în biblioteca Mitropoliei din Bucureşti; ele se află astăzi în patrimoniul Bibliotecii Academiei Române. Dar cele mai importante cărţi ce au aparţinut bibliotecii familiei Mavrocordat se află în prezent la British Museum[1] şi la Biblioteca Naţională din Atena.

C. Bibliotecile şi colecţiile private

Pe măsura dezvoltării producţiei de cărţi tipărite şi urmând exemplul domnitorului lor, unii locuitori - mai mult sau mai puţin instruiţi - ai ţărilor române (în special intelectualii şi învăţaţii epocii) deveneau tot mai pasionaţi de lectură şi începeau să colecţioneze cărţi, constituind astfel, încetul cu încetul, propriile *colecţii şi biblioteci private*. Unele din acestea includeau manuscrise şi incunabule de mare valoare istorică şi/ sau artistică. Pe baza informaţiilor conţinute de documentele din aceste colecţii personale, posesorii lor puteau să-şi amelioreze şi actualizeze *singuri* propriul nivel de informare, educare şi instruire.

Crearea şi dezvoltarea bibliotecilor private sunt puternic impulsionate - începând din secolul al XV-lea - de ideile *Renaşterii*[2] introduse şi difuzate în Muntenia, Moldova şi Transilvania, în special prin Italia şi Polonia.

Din păcate, din diferite motive, nici *primele* biblioteci private nu s-au putut păstra până astăzi, astfel încât doar câteva cărţi solitare, cataloage şi menţiuni documentare mai amintesc astăzi de existenţa bibliotecilor din care provin.

Dar bibliotecile private create mai târziu, *între secolele al XVI-lea şi al XVIII-lea*, au lăsat numeroase urme. Ele au aparţinut boierilor luminaţi, mitropoliţilor, cronicarilor, diverselor personalităţi politice, primilor intelectuali etc. Toţi aceştia aveau în general o cultură umanistă şi idei politice şi sociale avansate, progresiste. Posesorii acestor biblioteci erau mândri de colecţiile lor personale şi-şi doreau să le sporească neîncetat, întrucât adoptaseră, fără îndoială, celebra cugetare a lui Miron Costin "Nu e altă şi mai frumoasă şi de mai folos în toată viaţa omului zăbavă decât cetitul cărţilor". Printre aceste biblioteci se află cele ce au

---

[1]) Conform lui Marcel Richard ("*Inventaire des manuscrits grecs du British Museum*", Paris, *1952*) o parte a acestor manuscrise, "*O istorie a Americii şi a lui Cristofor Columb*" (scrisă de Alexandru Mavrocordat) şi orice corespondenţă purtată de Alexandru Mavrocordat se află la Londra, la British Museum.

[2]) Renaşterea reprezintă o amplă mişcare de înnoire spirituală, literară, artistică şi ştiinţifică ce a avut loc în Europa occidentală şi centrală, în secolele al XV-lea şi al XVI-lea, în special sub influenţa culturii antice, readusă în centrul atenţiei. Renaşterea a fost considerabil facilitată de *descoperirea tiparului* care a permis cunoaşterea operelor marilor personalităţi ale Antichităţii precum şi de *inventarea gravurii* care a facilitat popularizarea operelor de artă.

aparţinut *logofătului Luca Stroici, boierilor şi cronicarilor Grigore Ureche şi Miron Costin, mitropoliţilor Varlaam şi Dosoftei, spătarului Milescu, boierului Udrişte Năsturel* etc.

Cea mai mare şi mai faimoasă bibliotecă privată din Muntenia secolului al XVII-lea este cea care a aparţinut *familiei Cantacuzino*[1]. Ea era situată într-o clădire special construită şi renovată, după 1630, la Mânăstirea Mărgineni din Muntenia. Cel mai important reprezentant al acestei familii este *stolnicul*[2] *Cantacuzino* (1650-1716), un boier care studiase în Austria, Italia, Polonia, Grecia şi Turcia, devenind astfel un erudit şi renumit filosof, istoric, geograf şi diplomat al epocii sale, comparabil cu Dimitrie Cantemir din Moldova. Din numeroasele sale studii şi voiaje în străinătate, el adusese numeroase opere reprezentative ale Renaşterii. Alte cărţi, manuscrise sau imprimate, fuseseră cumpărate sau primite drept cadou de stolnic, determinând creşterea rapidă a valorii şi mărimii colecţiei sale. Printre cărţile existente în această bibliotecă se aflau numeroase ediţii valoroase ale unor opere scrise de clasici greci sau latini (ca Homer, Aristotel, Terenţiu, Horaţiu, Tit Liviu, Justinian etc.), de Erasmus din Rotterdam etc. Cercetătorii au identificat peste 600 de lucrări ce au aparţinut acestei biblioteci. Este vorba în special de cărţi cu caracter istoric şi geografic. Numeroase persoane şi organizaţii culturale - din ţările române dar şi din ţările balcanice şi din Orientul Apropiat - puteau consulta şi chiar împrumuta cărţi din această bibliotecă.

De menţionat că proprietarul bibliotecii utilizează colecţia sa pentru a realiza o *hartă a Munteniei* (reprezentând ***prima lucrare cartografică românească***) ce este tipărită în anul 1700 la Padova, în Italia, în limba greacă. El scrie chiar şi o "Istorie a Valahiei de la originile sale" (rămasă însă neterminată) în care susţine şi argumentează originea romană, unitatea şi continuitatea poporului român pe teritoriul vechii Dacii.

După moartea stolnicului Cantacuzino, în 1716, cele mai importante cărţi din biblioteca sa au fost cumpărate de Nicolae Mavrocordat şi au avut soarta bibliotecii Mavrocordaţilor (a se vedea paragraful precedent). Câteva sute de cărţi s-au păstrat la *Mânăstirea Mărgineni* până pe la mijlocul secolului al XIX-lea când sunt transferate în colecţiile *Bibliotecii Naţionale* (înfiinţate în 1836, la Colegiul "Sf.Sava" din Bucureşti şi având cca 10 000 volume precum şi un catalog propriu), apoi în cele ale *Bibliotecii Centrale a Statului* din Bucureşti (în 1864) şi în cele ale *Bibliotecii Academiei Române* (înfiinţată în 1901, la Bucureşti).

La începutul secolului al XIX-lea, ideile *raţionalismului*[3] *occidental* şi cele ale *Revoluţiei franceze* încep să fie cunoscute şi difuzate pe teritoriul ţărilor române. Cărţile tipărite conţinând asemenea idei erau tot mai cerute şi mai căutate. În tot mai multe biblioteci private apăreau lucrări ale lui Voltaire, Rousseau, Diderot, d'Alambert etc. Cărturarii şi cercetătorii din ţările române încep să călătorească în străinătate şi să cerceteze bibliotecile şi arhivele din ţările vizitate. De exemplu, cronicarii moldoveni merg la Cracovia şi la Lvov, Dimitrie Cantemir - la Constantinopol şi Sankt Petersburg, cărturarii Şcolii Ardelene - la Budapesta, Viena şi Roma. Ulterior, începând din secolul al XIX-lea, cercetătorii din ţările române vizitează bibliotecile din Berlin şi Paris.

Numeroase biblioteci private sunt create şi în Transilvania, în special de clerici (de exemplu: Mitropolitul Sava Brancovici, înainte de 1680, şi Ioan Inocenţiu Micu Clain, prin 1750) sau de cărturari (umanistul Nicolae Olahus, prin 1450, sau sasul Johannes Honterus, după 1530). De remarcat cele trei *biblioteci private transilvănene* (denumite "biblioteci documentare") ce au supravieţuit până în prezent:

- *Biblioteca "BRUCKENTHAL" din Sibiu* - fondată la sfârşitul secolului al XVIII-lea, ca

---

1) Conform Dicţionarului Larousse, *Cantacuzino (Cantacuzene)* este "numele unei familii de origine grecească ce a furnizat împăraţi Bizanţului, despoţi Mistrei şi <hospodari> Principatelor române."

2) *Stolnicul* era, în Ţara Românească şi Moldova, un dregător de curte ce se ocupa de asigurarea meselor domnitorului, uneori el fiind cel care gusta felurile de mâncare înaintea acestuia, spre a verifica dacă acestea nu erau otrăvite.

3) *Raţionalismul* este atât o filosofie bazată pe raţiune în domeniile cunoaşterii, moralei etc. cât şi o doctrină ce respinge orice altă autoritate decât raţiunea şi care, în particular, refuză orice justificare pentru credinţa religioasă. *Raţionalismul lui Kant* este o doctrină conform căreia ideile nu provin din experienţă, ci din raţiune şi raţionament.

"bibliotecă privată"[1], ea devine "bibliotecă publică" în 1803. Astăzi ea posedă 363 de incunabule[2] şi peste 300 000 de lucrări (în special cărţi vechi, manuscrise şi tipărite, privind istoria Transilvaniei, arta, arheologia, dreptul etc., în limbile latină, greacă, germană, italiană, franceză, maghiară, română etc.).

• *Biblioteca "TELEKI - BOLYAI" din Târgu-Mureş* - fondată la Viena, în 1787, ca bibliotecă privată[3], ea este transferată la Târgu-Mureş, în 1802, şi se îmbogăţeşte continuu până la dispariţia fondatorului său, Samuel Teleki (în 1822). Între anii 1822 şi 1945, ea se află în conservare, apoi se uneşte cu Biblioteca Bolyai şi se redeschide sub numele actual. În prezent colecţiile sale conţin peste 50 000 de volume de publicaţii, precum şi o valoroasă colecţie mineralogică.

• *Biblioteca "BATTHYANEUM" din Alba Iulia.* În 1794, episcopul romano-catolic al Transilvaniei, Ignatius Batthyaneum (fost bibliotecar la Colegiul "San Appolinario" din Roma), fondează la Alba Iulia "*Institutum Batthyaneum*", având un observator astronomic şi o bibliotecă importantă. Organizată în mod ştiinţific, această bibliotecă devine în 1798 accesibilă oricărui cercetător interesat. Fondatorul cedează această bibliotecă, prin testament, Bisericii Romano-Catolice şi provinciei Transilvania. După instaurarea republcii populare, ea trece în administrarea statului, iar în prezent este o filială a Bibliotecii Naţionale a României şi posedă circa 1300 de manuscrise[4] şi peste 70 000 de cărţi (din care 530 de incunabule). Colecţia cea mai remarcabilă este cea care conţine peste *600 de Biblii*, în diferite limbi; aici se află şi celebrul *Codex Aureus*...Este posibil ca această bibliotecă să fie retrocedată Arhiepiscopiei Romano-Catolice.

De menţionat că ideile progresiste ale unor reprezentanţi ai generaţiei paşoptiste (Nicolae Bălcescu, Mihail Kogălniceanu, Costache Negri, Ion Ghica şi alţii) s-au datorat în mare măsură cărţilor şi bibliotecilor vremii, cu ajutorul cărora aceştia au putut să cunoască - din cronici şi din alte vechi documente - trecutul poporului român precum şi unele concepte, principii, teorii şi şcoli de gândire de pe alte meleaguri...

D. Bibliotecile din învăţământ

În ţările române, bibliotecile din învăţământ - destinate în special elevilor şi studenţilor, dar şi profesorilor acestora - au reprezentat unul din cele mai importante ***instrumente de informare, educare şi instruire*** (chiar şi după apariţia bibliotecilor publice) întrucât orice şcoală - fie ea primară, secundară sau superioară etc. - este înzestrată, mai întotdeauna, cu o bibliotecă absolut necesară proceselor sale instructiv-educative.

Cele mai vechi biblioteci atestate din învăţământ sunt *biblioteca primei Şcoli Româneşti din Şcheii Braşovului* şi *biblioteca Şcolii Luterane din Braşov* (fondată de Johannes Honterus în 1541*)*. Cataloagele acesteia din urmă, păstrate până astăzi, descriu cca. 600 de lucrări[5] ce erau oferite cititorilor acesteia...

Primele biblioteci atestate din învăţământul superior sunt, în Moldova, *biblioteca "Şcolii superioare"*, înfiinţată în 1640 la Mânăstirea Trei Ierarhi din Iaşi (de domnitorul Vasile Lupu), iar în Ţara Românească, *biblioteca "Şcolii greco-latine"* înfiinţată în secolul al XVI-lea, la Târgovişte (sprijinită de domnitorul Matei Basarab şi de boierul Constantin Cantacuzino).

---

1) Aparţinând baronului Samuel Bruckenthal, fost guvernator al Transilvaniei (1777 - 1787).

2) Cel mai vechi incunabul fiind opera teologului italian Thomas D'Aquino (1225 - 1274) intitulată OPUS PRAECLARUS QUARTI SCRIPTI, imprimată la Mainz, în *1469*.

3) Aparţinând nobilului Samuel Teleki,fost cancelar al Transilvaniei.

4) De exemplu :

• Prima parte din CODEX AUREUS ("Evangelium scriptum cum auro pictum habens tabulas eburneaes") pe pergament, datând din secolul al IX-lea (a II-a parte se află la Biblioteca Apostolică din Vatican). Coperţile, din fildeş, se păstrează la British Museum din Londra, respectiv la Museo Sacro din Roma ...

• PSALTERIUM CUM CALENDARIO (cu miniaturi) - datând din secolul al XII-lea

• EVANGHELIA SF. LUC (în limba greacă) - datând din secolul al IX-lea

• DE BELLO JUGURTHINO (de Salustius).

5) Dintre care 70 de manuscrse şi mai multe lucrări realizate de teologii germani Martin Luther (1483 -1546) şi Philipp Melanchthon (1497-1560), promotori ai Reformei şi fondatori ai Bisericii luterane.

De remarcat că, în Transilvania, **primele biblioteci din învăţământul superior au o evidentă orientare religioasă.** Ele au fost înfiinţate la:

- *Universitatea Calvină*[1] - fondată în 1629 la Alba Iulia
- *Şcoala calvină românească* - fondată în 1657 la Făgăraş
- *Universitatea Iezuită*[2] - fondată în1581 la Cluj.

Bibliotecile universitare ale Academiilor Domneşti (*"Academia de la Sf.Sava"* din Bucureşti şi *"Academia Domnească"* din Iaşi, fondate în secolul al XVIII-lea) ca, de altfel, şi celebra *Bibliotecă românească din Blaj,* în Transilvania, joacă un **rol educativ-instructiv foarte important pentru românii din cele trei ţări române.** Datorită aceloraşi cărţi în limba română ce circulă liber de la o ţară la alta, muntenii, moldovenii şi ardelenii devin **tot mai conştienţi** (deşi trăiau - de multe secole - separaţi de frontiere vremelnice) **de originea lor comună, de unitatea lor lingvistică şi culturală, precum şi de propriile lor responsabilităţi.**

În secolele al XVII-lea şi XVIII-lea manualele şcolare şi universitare sunt, de fapt, o *rara avis.* Bibliotecile din învăţământ oferă, în general, puţine lucrări româneşti şi mai mult lucrări străine, în special privind disciplinele predate. În aceste biblioteci apar primele preocupări pentru elaborarea regulamentelor de funcţionare şi de împrumut, precum şi pentru formarea bibliotecarilor.

În 1828, mitropolitul moldovean Veniamin Costache propune - prin "anaforaua" Eforiei şcolilor din Moldova, adresată principelui Alexandru Sturdza - o propunere de instituire a "depozitului legal" (în favoarea *bibliotecii Academiei Mihăilene*[3] din Iaşi) precum şi o formă de instruire în "ştiinţe şi meserii".

Bibliotecile Academiilor Domneşti din Bucureşti şi Iaşi sunt cele mai mari biblioteci din învăţământ ale ţărilor române. După un secol de funcţionare, ele aveau să ofere primei biblioteci naţionale a României, bogatele şi valoroasele lor colecţii precum şi experienţa acumulată în domeniul biblioteconomiei.

Ulterior, *Legea Învăţământului din 1864* stabileşte condiţiile de bază privind înfiinţarea şi funcţionarea bibliotecilor din învăţământul primar şi secundar. Alte legi - promulgate în 1898 şi 1912 - stabilesc aceste condiţii pentru bibliotecile din învăţământul superior şi instituţionalizează Bibliotecile Centrale Universitare din Bucureşti, Iaşi şi Cluj şi înfiinţează biblioteci specializate în fiecare universitate, facultate şi catedră:

- *Biblioteca Centrală Universitară din Bucureşti* - este fondată[4] în 1895. Ea este astăzi, ca urmare a unor ample renovări şi extinderi realizate după incendiul din 1989, **cea mai mare**

---

1) Calvinismul este o doctrină religioasă fondată de francezul Jean Calvin (1509 -1564), promotor al Reformei în Franţa şi în Elveţia. Calvinismul afirmă şi el principiul mântuirii prin credinţă, dar se deosebeşte de alte doctrine protestante prin afirmarea predestinării; în plus, cultul calvinist propovăduieşte simplitatea creştină iniţială, iar, pentru el, administrarea "tainelor" se reduce la botez şi împărtăşanie, ambele având doar valori simbolice. Calvinismul s-a răspândit în Franţa, Elveţia, Olanda, Anglia,Scoţia şi chiar în America de Nord.

2) Iezuiţii sunt membrii ordinului călugăresc catolic "Compania lui Isus", întemeiată în 1534 de călugărul spaniol Ignaţiu de Loyola, pentru a combate Reforma şi a consolida autoritatea papală.

3) După Revoluţia de la 1848 aceasta devine instituţie de învăţământ în limba franceză, iar după Unirea din 1859 - *Universitatea din Iaşi.* În 1864, pe baza "Regulamentului bibliotecilor publice", biblioteca Universităţii din Iaşi este denumită *Biblioteca Centrală de Stat din Iaşi.*

4) Între anii 1895 şi1948 a funcţionat sub denumirea "*Biblioteca Fundaţiei Universitare Carol I-ul*". Fundaţiile Carol I îşi asumaseră misiunea de-a forma elitele intelectuale ale vremi, prin acordare de subvenţii, burse, prime de încurajare a studenţilor şi cercetătorilor merituoşi precum şi prin tipărirea tezelor de licenţă sau doctorat şi a unor lucrări valoroase. Clădirea Bibliotecii - inaugurată abia în 1914 - a fost concepută de arhitectul francez Paul Gottereau, care a proiectat şi edificiul Casei de Depuneri şi Consemnaţiuni precum şi vechiul Palat Regal din Bucureşti. Încă de la înfiinţarea sa, această Bibliotecă a primit numeroase cadouri de la bibliofili şi deţinătorii unor biblioteci private.
În 1949, "*Biblioteca Fundaţiei Universitare Carol I-ul*" devine Biblioteca Centrală a Universităţii "C.I.Parhon" din Bucureşti, iar în decembrie 1989, BCU - cea mai dezvoltată bibliotecă universitară din România - suferă însemnate pagube ca urmare a unui devastator incendiu declanşat de evenimentele revoluţiei (astfel sunt transformate în cenuşă peste 500.000 de volume - din care 12.000 de volume de carte bibliofilă şi 52 de cărţi din biblioteca personală a lui Mihai Eminescu - plus numeroase ex-libris-uri, hărţi vechi şi aproape 3700 de manuscrise ale unor mari personalităţi ale culturii române). Ulterior au fost primite - din ţară şi de peste hotare - donaţii reprezentând aproape un milion de volume, iar sediul ei a fost extins şi modernizat (noul sediu fiind inaugurat în anul 2001).
BCU şi-a asumat actualmente misiunea de-a promova **cercetarea în domeniile biblioteconomiei şi ştiinţei informaţiei.** A se vizita http://www.bcub.ro.

şi mai modernă bibliotecă universitară din România precum şi **prima bibliotecă universitară complet informatizată din România.** Ea posedă astăzi peste 3 milioane de lucrări.

• *Biblioteca Centrală Universitară din Iaşi* - este fondată[1] în 1916, pe lângă Universitatea din Iaşi, şi include patrimoniul fostei Biblioteci Centrale de Stat din Iaşi. De menţionat că în această bibliotecă lucraseră ca bibliotecari, pe vremuri, scriitori celebri ca Mihai Eminescu, B.P.Hasdeu, Constantin Motaş etc. Reorganizată de mai multe ori, această bibliotecă dispune astăzi de peste 2 milioane de lucrări.

• *Biblioteca Centrală Universitară din Cluj* - este fondată[2] în 1920, pe lângă Universitatea din Cluj, pe baza colecţiilor provenind din mai multe biblioteci private şi din învăţământ. Ea posedă astăzi peste 3 milioane de lucrări.

Toate aceste biblioteci au secţii specializate în diferite domenii ştiinţifice şi tehnice, cu corespondenţe în diferitele facultăţi de profil existente.

E. Bibliotecile publice

Biblioteca publică - în calitate de *instituţie publică*[3] sau *instituţie de utilitate publică*[4] - apare în ţările române abia în secolul al XIX-lea, ca urmare a dezvoltării economice, sociale şi politice a Principatelor Române. Dar, dacă avem în vedere doar accesul la colecţii (liber pentru toată lumea, într-o bibliotecă publică), bibliotecile menţionate în paragrafele anterioare pot fi considerate ca fiind *biblioteci semi-publice*. Este bine cunoscut faptul că bibliotecile mânăstireşti şi bisericeşti ca şi cele domneşti sau private - conţinând numeroase lucrări atractive prin bogăţia, diversitatea şi valoarea lor - erau adeseori vizitate de străini ce veneau în ţările române. Ei obişnuiau să consulte publicaţiile, transcriau unele manuscrise şi chiar împrumutau anumite documente.

De remarcat că primele *biblioteci din învăţământ* - înfiinţate prin secolul al XVI-lea - pot fi considerate ca fiind primele *biblioteci publice*. Cele mai vechi biblioteci atestate din învăţământ sunt *biblioteca primei Şcoli româneşti* (ce a funcţionat pe lângă Biserica "Sf.Nicolae" din Şcheii Braşovului), *Biblioteca Şcolii Luterane*[5] din Braşov şi *Biblioteca din Sibiu* [6].

Prima bibliotecă publică înfiinţată de români în străinătate dar şi **prima bibliotecă românească de documentare ştiinţifică** este *"Biblioteca Română" din Paris*, organizată în 1846, de Scarlat Vârnav, pe baza celor mai importante lucrări publicate până atunci cu privire la istoria şi cultura ţărilor române. Datorită acestei posibilităţi de documentare în capitala Franţei, tinerii români care şi-au făcut studiile în Franţa precum şi francezii filoromâni ai generaţiei de la 1848 (Jules Michelet, Edgar Quinet etc.) au putut realiza importante lucrări ştiinţifice privind Revoluţia din 1848 şi ţările române.

Cele mai importante **biblioteci publice centrale** ale României sunt umătoarele :

• *Biblioteca Centrală de Stat din Bucureşti* (fondată[7] în 1832, prin "Regulamentul Şcoalelor", elaborat în 1832 de Petrache Poenaru, prin care se instituia obligativitatea colectării celor mai valoroase cărţi şi manuscrise din toate bibliotecile mânăstireşti şi

---

1) http://www.bcu-iasi.ro.

2) http://bcu.ubbcluj.ro.

3) *Instituţia publică* este un prestator de servicii - la nivel naţional, judeţean sau comunal - având personalitate juridică, patrimoniu şi buget proprii.

4) *Instituţia de utilitate publică* este o organizaţie neguvernamentală, de drept privat, care vizează realizarea unui obiectiv de interes general public.

5) *Regulamentul de împrumut* al acestei biblioteci este considerat a fi ***primul regulament al unei biblioteci publice private.***

6) Această bibliotecă a fost constituită iniţial prin contribuţiile tinerilor ardeleni ce au studiat sau călătorit în străinătate. Începând din 1537, biblioteca include şi contribuţiile publice ale locuitorilor Sibiului, iar după 1592 ea este accesibilă oricărui sibian.

7) http://www.bibnat.ro

bisericeşti şi se instituia "depozitul legal") - având profil enciclopedic şi preluând fondul documentar al fostei biblioteci a Colegiului "Sf. Sava" din Bucureşti.

• *Biblioteca Centrală de Stat din Iaşi* (fondată în 1864, prin "Regulamentul pentru bibliotecile publice"[1]; ea va fi inclusă, în 1916, în Biblioteca Universității din Iaşi, fondată în 1859).

• *Biblioteca Centrală "Astra" din Sibiu* (fondată în 1861 prin acțiunea unor mari personalități ale vremii pentru a juca, în Ardeal, rolul unei *biblioteci naționale române*, până la unirea Transilvaniei cu România, în 1918). Ea contribuie substanțial la pregătirea unității politice a tuturor românilor prin realizarea unității culturale a românilor ardeleni cu cei din Muntenia şi Moldova. De remarcat fondul ei de serii complete ale ***primelor periodice româneşti din Transilvania*** intitulate "Foaie pentru minte, inimă şi literatură" (Braşov, 1838-1944), "Tribuna" (Sibiu, 1884-1903),"Transilvania" (Braşov, Sibiu, 1868-1945) şi "Familia" (Oradea, 1865-1906).

Prima bibliotecă publică națională din România este înființată în 1867, pe lângă Academia Română[2], sub denumirea de *Biblioteca Academiei Române*. Principala misiune a acesteia constă în "colectarea tuturor documentelor (manuscrise sau tipărite) în limba română sau publicate de români, precum şi a tuturor documentelor privind România şi poporul român". O altă misiune a acestei biblioteci constă în elaborarea primelor "repertorii bibliografice generale ale istoriei şi culturii poporului român". Patrimoniul *Bibliotecii Academiei Române* este constituit treptat cu ajutorul inițial al *donațiilor* oferite de bibliotecile mânăstireşti şi bisericeşti şi mai ales, de bibliotecile private. Începând din 1885, această bibliotecă beneficiază de prevederile Legii privind depozitul legal[3]. Alte modalități de-a îmbogăți colecțiile bibliotecii sunt schimbul internațional de publicații[4] şi subvențiile acordate de stat. În 1901, Biblioteca Academiei Române primeşte circa 50 000 lucrări ce au aparținut Bibliotecii Centrale de Stat din Bucureşti.

Biblioteca Academiei Române este organizată metodic şi temeinic de directorul său, cărturarul ardelean Ioan Bianu, pe parcursul a peste 50 de ani (1884-1935). El elaborează *Regulamentul* acestei biblioteci şi organizează ***primul centru bibliografic din România*** ce dispunea de instrumente proprii de cercetare şi informare. Împreună cu specialiştii existenți în domeniul biblioteconomiei, el începe să elaboreze *Bibliografia Națională Română* precum şi numeroase *cataloage specializate* necesare pentru informarea şi documentarea cercetătorilor. În prezent, *Biblioteca Academiei Române*[5] continuă să elaboreze şi să publice această importantă şi amplă lucrare de interes național.

Ea este astăzi **cea mai importantă şi valoroasă bibliotecă de interes național a României,** întrucât colecțiile sale includ peste 7 milioane de cărți, aproape 50 000 de titiluri de periodice şi peste 4,5 milioane de microfişe şi microfilme, precum şi numeroase manuscrise, incunabule, cărți vechi şi rare, vechi periodice, gravuri, stampe şi colecții numismatice. În plus, în anul 2001 a fost inaugurat un local suplimentar al acestei biblioteci, situat în apropierea celui vechi. Dar informatizarea infrastructurii, digitizarea documentelor păstrate şi accesul on-line la colecțiile acestei biblioteci sunt încă mult prea puțin dezvoltate...

Alte biblioteci publice înființate în țările române sunt următoarele :

---

1) Acest regulament, adoptat în 1864, reprezintă ***prima lege românească*** ("*Legea KRETZULESCU*") **privind bibliotecile**. Vizând instituirea unui sistem național de biblioteci, ea stabilea trei categorii de biblioteci :
   a) *bibliotecile didactice speciale* - în fiecare şcoală primară sau secundară
   b) *bibliotecile comunale* - în fiecare comună urbană sau rurală
   c) *bibliotecile centrale de stat* - la Bucureşti şi la Iaşi.

2) Ca şi Academia Franceză (fondată în 1635 de Richelieu în scopul realizării *Dicționarului limbii franceze*), Academia Română, fondată în *1867*, işi propune, printre altele, să elaboreze *Dicționarul gramaticii şi ortografiei limbii române*.

3) Conform căreia, fiecare editură trebuie să trimită bibliotecii naționale câte 5 exemplare ale fiecărei cărți tipărite şi câte un exemplar al fiecărui număr de periodic tipărit.

4) Acest schimb se realiza în 1980, de exemplu, cu circa 10 000 de parteneri din peste 100 de țări.

5) http://www.bar.acad.ro

• *"Cabinetele de lectură"* - organizate pe lângă unele librării (începând din 1826, în Ţara Românească şi, din 1840, în Moldova)

• *"Societăţile de lectură"* - organizate în Transilvania

• *"Bibliotecile populare"* - înfiinţate în conformitate cu *"Regulamentul privind bibliotecile publice"* (din 1864).

Menţionăm că *"Regulamentul privind funcţionarea bibliotecilor populare"* (cunoscut şi sub numele de *"Legea Spiru Haret"*) - din 1898 - prevede înfiinţarea acestui tip de biblioteci, astfel încât, înainte de primul război mondial, existau în România 320 de biblioteci rurale.

După unirea României cu Ardealul şi Basarabia, în 1918, sunt adoptate mai multe legi reglementând activitatea bibliotecilor publice: în 1919, în 1922 şi, mai ales, în 1923 (*"Legea Nicolae Iorga"* [1]). Alte biblioteci publice sunt înfiinţate în perioada interbelică, pe lângă asociaţii, societăţi şi alte organizaţii cu scop cultural sau ştiinţific.

Majoritatea bibliotecilor publice româneşti sunt organizate în reţea la nivelul judeţelor şi al marilor oraşe... În 1938, funcţionau în România 3 100 de biblioteci publice (din care 2 830 în sate), având în total 1 152 000 de cărţi...

F. Bibliotecile ştiinţifice

Chiar dacă aceste biblioteci specializate apar, ca atare, în ţările române, abia în secolul al XIX-lea (ca urmare a numeroaselor descoperiri ştiinţifice şi a progreselor ştiinţifice şi tehnice realizate în ţările cele mai dezvoltate din lume), anumite biblioteci create în secolele al XVII-lea şi al XVIII-lea posedau printre cărţile lor - uneori chiar de la înfiinţare - şi unele lucrări ştiinţifice. Astfel sunt, de exemplu:

• *Biblioteca privată a familiei Cantacuzino* (fondată în secolul al XVII-lea) -era mai mult o bibliotecă ştiinţifică, întrucât includea şi lucrări privind istoria, filosofia, logica, matematica şi fizica.

• *Biblioteca Academiei Domneşti din Iaşi* ("Academia Vasiliană" - fondată în secolul al XVIII-lea) - conţinea şi lucrări de aritmetică, geometrie, astronomie, fizică ...

• *Biblioteca Academiei Domneşti de la "Sf.Sava" din Bucureşti* (fondată în secolul al XVIII-lea) - avea şi lucrări de matematică (aritmetică, geometrie, trigonometrie), geografie, istorie, astronomie.

De altfel, pe la sfârşitul secolului al XIX-lea, în aceste două Academii Domneşti se introduce învăţământul unor discipline ştiinţifice şi, în consecinţă, bibliotecile lor vor începe să achiziţioneze tot mai multe lucrări reprezentative în domeniile respective.

• *"Bibliotecile documentare" G. BETHLEN* (fondată în 1622, la Alba Iulia de principele Gabriel Bethlen al Transilvaniei) şi *BOLYAI* (fondată în 1557, de locuitorii oraşului Târgu-Mureş convertiţi la protestantism) se specializează, începând din secolul al XVIII-lea, în *istoria ştiinţelor*, în general, precum şi în *istoria culturii şi a ştiinţelor în Transilvania*.

Primele biblioteci ştiinţifice din România sunt cele din domeniile *ştiinţe medicale* şi *ştiinţe naturale*. Ele se află la Muzeul Naţional de Ştiinţe Naturale "Grigore Antipa" (fondat în 1893), la Institutul Botanic (înfiinţat în 1891), la Facultatea de Medicină (fondată în Bucureşti, în 1855, de medicul francez Carol Davila), la Institutul de Anatomie Patologică (înfiinţat în 1888), la Institutul Medico-Legal (înfiinţat în 1892) etc.

Alte biblioteci specializate sunt cele create în domeniile *matematică, fizică, chimie, ştiinţe agricole, geologie, geografie şi meteorologie*. Ele se află fie în cadrul unor institute de cercetare ştiinţifică (înfiinţate în România, începând de la sfârşitul secolului al XIX-lea) fie în universităţi. Bibliotecile specializate în *ştiinţe istorice* sunt create în cadrul multor institute şi asociaţii de studii istorice [2]. Pe de altă parte, înfiinţarea în 1866 a Bibliotecii Arhivelor de Stat

---

1) Conform acestei legi, fiecare primărie este obligată să înfiinţeze, în fiecare oraş sau sat, **cel puţin o bibliotecă publică, accesibilă oricui**, sprijinind financiar atât înfiinţarea sa, cât şi dezvoltarea şi funcţionarea ulterioare.

2) Ca, de exemplu : Societatea de Istorie (creată în 1894), Institutul de Studii Sud-Est Europene (fondat în 1914), Institutul de Istorie Universală etc.

este un eveniment important întrucât facilitează considerabil studierea istoriei românilor.

Ar trebui menționate aici și *bibliotecile tehnice* organizate în cadrul Ministerului Lucrărilor Publice, Direcțiunii Căilor Ferate Române [1], Școlii Politehnice din București (fondată în *1881*), Societății Arhitecților Români (fondată în *1891*) etc.

Biblioteci "speciale" în domeniul *științelor economice* sunt înființate în această perioadă în cadrul Academiei de Studii Economice din București, al Institutului Social Român, al Academiilor de Studii Comerciale din Cluj și Brașov, precum și al Oficiului Central de Statistică (fondat în 1859), al Oficiului Central de Metrologie etc.

G. Bibliotecile din România, după cel de-al doilea război mondial

Una dintre problemele cele mai urgente cu care se confruntă republica populară proclamată în decembrie 1947, privește accesul de dorit cât mai larg al populației la cultura epocii. Noul regim face un efort considerabil pentru a dezvolta școala (ca instituție de formare morală, intelectuală și civică a tinerilor români), pentru a crește producția editorială și pentru a înființa noi biblioteci.

Decretul 1542/ 1951 stabilește *măsuri* aplicabile în biblioteci în scopul îmbunătățirii organizării și funcționării lor. El oferă unele soluții la problemele apărute în cadrul proceselor de achiziționare și păstrare a cărților dar și în ceea ce privește calificarea personalului, serviciile prestate pentru utilizatori etc. Printre altele, acest Decret introduce la nivel național activitatea de studii și cercetări în domeniul "științei bibliotecilor" (în scopul creării "sistemului național al bibliotecilor") și înființează mai multe **organisme oficiale** specializate :

- *Comitetul de Stat pentru Cultură și Artă*[2]- având rolul de-a coordona activitățile tuturor organizațiilor educative și culturale din România, inclusiv ale bibliotecilor
- *Fondul de Stat al Cărții* - asigurând finanțarea achizițiilor de cărți
- *Colectura Bibliotecilor* - o rețea națională de unități de comercializare a cărților și a altor publicații
- *Camera Cărții* - un birou de înregistrare a publicațiilor tipărite în România (conform Legii privind "depozitul legal") ; ea avea și responsabilitatea realizării *Bibliografiei naționale curente a României.*

În 1955, este înființată *Biblioteca Centrală de Stat (BCS)*[3] - ca bibliotecă națională reunind mai multe biblioteci și colecții importante, inclusiv *Camera Cărții* și *Fondul de Stat al Cărții*. Cu timpul, ea devine ***cea mai importantă bibliotecă a României*** (posedând, în 1989, peste 8 milioane de cărți). Ca *centru metodic și bibliografic al rețelei de biblioteci publice* din România, BCS organizează perfecționarea profesională a bibliotecarilor și elaborează și publică periodic "*Bibliografia națională curentă*" precum și - în colaborare cu alte biblioteci - mai multe alte tipuri de bibliografii, cataloage și repertorii, ghiduri și manuale pentru bibliotecari, ca și un buletin informativ documentar și o revistă de bibliologie.

Decretul 703/ 1973 stabilește *norme unitare de structură privind organizarea bibliotecilor* din România pe care le clasifică după cum urmează :

- *biblioteci naționale* : Biblioteca Centrală de Stat și Biblioteca Academiei Române
- *biblioteci specializate* -organizate pe lângă ministere, întreprinderi, institute
- *biblioteci din instituții de învățământ superior* - organizate pe lângă școlile superioare (facultăți, universități etc.)

---

1) În anul 1938, a fost organizat în cadrul Direcțiunii Căilor Ferate ***primul Birou de Documentare Tehnică din România***, incluzând *Biblioteca Centrală CFR*.

2) Organism subordonat direct Guvernului Republicii Socialiste România (având deci rang de minister), el se va numi mai târziu "Consiliul Culturii și Educației Socialiste" și va fi desființat o dată cu regimul Ceaușescu, în 1989. În prezent, aproape toate bibliotecile din România sunt subordonate Ministerului Culturii (înființat în 1990).

3) Din 1990, BCS se numește "Biblioteca Națională a României" (după exemplul francez). De menționat că, până la înființarea BCS, rolul de *bibliotecă națională* revenise - între anii 1901 și1955 - exclusiv Bibliotecii Academiei Române fondate în 1866.

• *biblioteci şcolare* - organizate pe lângă şcoli generale, licee şi alte şcoli secundare
• *biblioteci publice* - organizate la nivel judeţean, municipal, comunal.

În fine, conform acestui decret, orice bibliotecă publică are *trei funcţii* esenţiale: bibliologică, cultural-educativă şi informativă ...

În 1971 sunt publicate în România circa 5 000 titluri de cărţi, dar în 1989, cele 24 de edituri de stat existente publică doar circa 1000 de titluri. Această reducere substanţială a producţiei editoriale se datorează, conform [AA12], "atât creşterii accentuate a costurilor de producţie cât şi cenzurii[1] ce exercita un sever control ideologic."

Economia planificată centralizat - ce funcţionează în România între anii 1950 şi 1990- are ***consecinţe importante*** şi asupra bibliotecilor "României socialiste" [AA12]:

"- lipsa de interes[2] a guvernanţilor (având, mai ales după 1965, mereu alte priorităţi decât bibliotecile);

- lipsa unei facultăţi[3] specializate în Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei care să formeze şi bibliotecari având abilităţile tehnice necesare

- atitudinea de superioritate manifestată de guvernanţi faţă de bibliotecari (<oricine poate face ceea ce faceţi voi!>);

- menţinerea dotărilor învechite, insuficiente, ineficiente (lipsa calculatoarelor electronice, lipsa accesului la Internet acolo unde ele totuşi există, lipsa imprimantelor, copiatoarelor, scannerelor etc.);

- absenţa cunoştinţelor şi deprinderilor de management al informaţiilor, cunoştinţelor, documentelor".

În anul 1990, reţeaua *bibliotecilor publice*[4] din România includea: Biblioteca Municipiului Bucureşti, **40** de Biblioteci judeţene şi **2823** de Biblioteci municipale, orăşeneşti, comunale şi săteşti. Începând din 1997, bibliotecile publice din România depind de autorităţile locale "ce au, de regulă, alte priorităţi şi dispun de fonduri insuficiente pentru finanţarea lor" [AA12].

În paralel cu reţeaua bibliotecilor publice, reţeaua *bibliotecilor din învăţământ* includea în anul 1990, **10 956** biblioteci din şcolile primare, gimnaziale şi secundare precum şi **48** de biblioteci din instituţiile de învăţământ superior.

---

1) Conform [AA12], "Orice lucrări editate în străinătate şi considerate ca având un caracter <duşmănos> faţă de regimul existent - cum erau de exemplu, lucrările publicate de românii din diaspora - sunt, înainte de 1989, interceptate de Poşta Română şi trimise la BCS, pentru a fi înregistrate în celebrul <Fond S>, adică <Special/ Secret>. Tot aici ajung şi publicaţiile cu caracter monarhic, religios, nazist, legionar sau chiar istoric. O <Listă a publicaţiilor interzise> este editată în 1945, apoi în 1948, pentru ca ulterior ea să aibă un caracter confidenţial, deci o circulaţie restrânsă. Mai târziu, fiecare bibliotecă judeţeană este obligată să organizeze un <Fond S> propriu, inaccesibil publicului şi păstrat separat, în condiţii deosebite de securitate. În 1990, toate aceste fonduri speciale devin accesibile publicului, în toate bibliotecile publice din România, dar pe fişele lucrărilor din aceste fonduri mai persistă litera S ! ". În plus, "după 1990, multe biblioteci au renunţat din proprie iniţiativă la lucrările de propagandă şi educaţie ideologică ce făceau parte din colecţiile lor." [AA13]

2) Conform [AA12] "bibliotecile din România au fost mult timp neglijate,uneori chiar dispreţuite de guvernanţi, întrucât se considera că ele nu creează valoare, fiind chiar consumatoare de resurse. Este semnificativ în acest sens faptul că bibliotecile şi rolul lor nu au fost niciodată menţionate în faimoasele discursuri prezidenţiale dintre anii 1965 şi1989.Nici documentele programatice ale PCR nu se refereau la biblioteci, deşi erau avute în vedere literatura, arta, mass-media, cercetarea ştiinţifică. Cu toate acestea, guvernanţii de dinainte de 1989 au prevăzut construirea unui nou sediu al BCS care, deşi a fost inaugurat parţial în 1989, nu a fost terminat nici până astăzi, în 2003 (...) situaţie ce demonstrează - ca de altfel şi lipsa calculatoarelor electronice cu acces la Internet - continuitatea atitudinii de dispreţ faţă de biblioteci... şi bibliotecarii României."

3) Conform [AA12]," în 1970, fostul Minister al Învăţământului a desfiinţat singura facultate care forma bibliotecari, la Universitatea din Bucureşti, întrucât se considera că oricine poate face munca unui bibliotecar, fără să aibă studii de specialitate, concepţia persistând şi astăzi. În 1990 a fost înfiinţată o *Secţie de Biblioteconomie şi Ştiinţa Informării* în cadrul aceleiaşi universităţi. Din păcate, programele sale sunt departe de cerinţele viitoarei Societăţi Informaţionale întrucât pregătirea viitorilor bibliotecari este orientată mai mult spre Istoria cărţii, mai puţin spre Tehnologia informaţiei şi aproape deloc spre Ştiinţa Informaţiei (aşa cum este ea percepută în mediul academic american)."

4) Conform *Anuarului Statistic al României*, Bucureşti, 1990.

Printre cele **2908** *biblioteci specializate*[1] existente în anul 1990 în România - şi situate în cea mai mare parte în Bucureşti - se numără: Biblioteca Centrală Pedagogică (depinzând de Ministerul Educației şi Cercetării), Biblioteca Medicală (depinzând de Ministerul Sănătății şi Familiei), Biblioteca Miltară Centrală, Biblioteca INID, etc. De menționat aici şi bibliotecile celor 47 de institute de cercetare (din diferite domenii) coordonate de Academia Română.

În anul 1990 au fost înființate două asociații ale bibliotecarilor: ABIR - Asociația Bibliotecarilor din Învățământ din România şi ABBPR - Asociația Bibliotecarilor din Bibliotecile Publice din România. Dar, "deşi ambele sunt membre ale IFLA[2], aceste asociații nu cooperează, din păcate, pentru realizarea unor obiective comune..." [AA12]

Dar, după 1990, bibliotecile din România trebuie să facă față şi **creşterii substanțiale a numărului de edituri şi publicații româneşti precum şi consecințelor liberalizării importului de publicații străine în România.** Dacă în 1990 erau în România doar **24** de edituri, toate *de stat*, în 1994 sunt înregistrate în țara noastră circa **2300** de edituri (de aproape 100 de ori mai mult!), marea majoritate fiind *private*! Această proliferare fără precedent a determinat un adevărat "haos bibliografic, prin nerespectarea legii privind depozitul legal. Situația se remediază după ce o nouă lege privind depozitul legal este promulgată în 1996, toți editorii români aplicând de acum înainte standardele ISBN şi CIP."[AA12].

Practic, şi învățământul s-a dezvoltat substanțial în România ultimului deceniu, ceea ce a condus şi la **înființarea a numeroase biblioteci în învățământ** . Astfel, dacă în anul 1990 existau în România **48** de universități cu **186** de facultăți şi **192 810** de studenți, în anul 2001 erau înregistrate[3] **126** de universități cu **696** de facultăți şi **533 152** de studenți. Dar doar **91** din cele **126** de universități existente în anul 2001 aveau o bibliotecă proprie, deşi una din condițiile necesare pentru acreditarea universităților româneşti constă în existența unei biblioteci universitare capabile să ofere întreaga gamă de servicii necesare.[AA13]

Din păcate, **situația actuală a bibliotecilor publice româneşti este încă departe de necesitățile Societății Informaționale.** În timp ce în bibliotecile publice din Uniunea Europeană şi din SUA, de exemplu, *fondurile de publicații sunt treptat digitizate şi devin accesibile prin Internet iar problema informatizării şi a accesului la Internet, din biblioteci, sunt de mult soluționate*, "echipamentele informatice moderne lipsesc, în general, din bibliotecile publice româneşti, atât din cauza vechilor mentalități (<nu avem nevoie de echipamente moderne, întrucât oricum nu ştim să lucrăm cu ele, în plus ele se strică şi nu are cine să le repare, se fură, etc!>) cât şi, mai ales, din cauza costurilor relativ ridicate de investiție şi exploatare implicate, pentru care nu există surse de acoperire. Dar marea majoritate a bibilotecilor nu au acces la Internet întrucât nici măcar nu au calculatoare!..." [AA12]

În consecință, **puține biblioteci au cataloage informatizate** (deşi utilizează sistemul CZU de clasificare), iar acolo unde acestea există, ele sunt de regulă accesibile on-line doar în interiorul instituției respective.

În plus, din cauza resurselor financiare limitate destinate achizițiilor, **schimburile internaționale de publicații continuă să rămână cea mai importantă sursă de obținere a publicațiilor editate în străinătate**. Pe de altă parte, **noile profesii specifice Societății Informaționale** (information scientist, information analyst, system analyst, webmaster, webdesigner, system maintenance operator etc.) **sunt încă necunoscute în bibliotecile româneşti**, în care există oficial doar profesii ca: bibliotecar, traducător, legător, operator multiplicare etc.

La toate acestea se adaugă moştenirile "abordării pasiv-represive a calității" în economia

1) A nu se confunda cu aşa-numitele "biblioteci speciale", echivalente ale "special libraries" din SUA şi țările anglo-saxone care, de fapt, *nu au existat în România.* Numărul bibliotecilor specializate a scăzut considerabil după anul 1990, ajungând în anul 2001 la doar 1052 (de la 2128 în anul 1990).[AA13]

2) IFLA - International Federation of Librarians' Associations

3) Conform *Anuarului Statistic al României*, Bucureşti, 2001

planificată centralizat, în special **menţinerea dezinteresului faţă de client şi nevoile/ cerinţele acestuia, deci faţă de calitatea serviciilor de informare şi documentare prestate de bibliotecile publice româneşti**. "Preocupările pentru a cunoaşte şi satisface nevoile şi cerinţele clienţilor - deci pentru managementul calităţii - sunt încă rarissime în bibliotecile României. Pentru mulţi bibliotecari este încă mult mai important să acţioneze doar ca păstrători ai unor <obiecte de inventar>, conform obligaţiilor stabilite de reglementările financiar-contabile, decât ca <prestatori de servicii de calitate>, facilitând şi accelerând cât mai mult posibil accesul la documentul şi informaţiile solicitate de clienţi."[AA12]

De remarcat şi "**lipsa de cooperare a bibliotecarilor şi bibliotecilor** româneşti - mai ales a celor din învăţământ şi a celor specializate - de exemplu în scopul elaborării unor *cataloage, standarde, protocoale şi proceduri comune* ce ar facilita adoptarea unor *obiective, politici şi strategii comune* permiţând *adaptarea optimizată* la cerinţele Societăţii Informaţionale. Absenţa unei *bănci de date bibliografice* la nivel naţional reprezintă astăzi un serios obstacol în comunicarea dintre bibliotecari şi utilizatorii informaţiei. Continuarea manifestării anumitor reţineri ale bibliotecarilor români în adoptarea unor practici uzuale ale colegilor lor din Europa de Vest şi SUA poate determina marginalizarea şi izolarea lor pe plan mondial."[AA13]

Sunt deci necesare atât **implementarea masivă a noilor tehnologii informaţionale în lumea bibliotecilor româneşti** (ceea ce, se pare, nu reprezintă încă o prioritate prea vizibilă a actualilor guvernanţi) cât şi **formarea unor noi generaţii de bibliotecari specializaţi în ştiinţa informaţiei** (nu a informării!)....

6.5. Istoria arhivei

Primele arhive din ţările române sunt - înainte de secolul al XIV-lea - *arhivele private* ("de familie") precum şi *arhivele mânăstireşti şi bisericeşti.* Ele conţin documente - pe suport din pergament sau hârtie - privind drepturile de proprietate, drepturile de succesiune, titlurile sau privilegiile acordate titularilor.

După constituirea primelor formaţiuni statale în Muntenia şi Moldova (la sfârşitul secolului al XIV-lea) şi după instaurarea stăpânirii ungare în Transilvania, sunt înfiinţate *arhivele de cancelarie* având misiunea de-a înregistra în condici documentele emise de cancelarii şi de a păstra aceste condici. Din cauza vicisitudinilor istoriei, aceste documente nu au putut fi păstrate mult timp, spre deosebire de alte documente ce au fost păstrate cu grijă de destinatarii/ titularii lor (biserici, mânăstiri, particulari, nobili, ţărani, bresle, comunităţi etc.).

Prima dispoziţie oficială privind organizarea unei arhive datează din 1741, când domnitorul Constantin Mavrocordat al Munteniei decide să oblige Consiliul domnesc şi toate instanţele administrative şi judecătoreşti ale ţării să ţină registre conţinând copii ale tuturor documentelor emise de ele.

Regulamentele organice[1] (aplicate în 1831, în Muntenia, şi în 1832, în Moldova) înfiinţează câte o *Arhivă de Stat* în fiecare ţară (cu capitala la Bucureşti, respectiv la Iaşi) şi instituie publicaţii oficiale permiţând autorităţilor să informeze populaţia (buletinele periodice "*Gazeta Administrativă*", în Muntenia, lansată în 1832, şi "*Foaia oficială*", în Moldova, lansată în 1833).

Misiunile acestor *Arhive de Stat* sunt importante:

"- să strângă şi să conserve orice act scris care se află în ţară şi ar putea folosi la istoria, geografia şi statistica neamului;

- să centralizeze şi să organizeze în condiţii bune actele publice care se produc în cuprinsul ţării."

---

1) Aceste *Regulamente organice* erau, de fapt, o colecţie de reglementări de organizare şi administrare a Munteniei şi Moldovei elaborate de comisii special create şi formate din boieri din cele două ţări, sub preşedinţia consulului rus M. L. Minciaki şi aplicate sub conducerea şi supravegherea generalului rus Pavel Kiseleff. Ele încearcă să menţină şi să modernizeze structurile feudale existente, dar armonizând prevederile legislative existente în cele două ţări române, în scopul facilitării unirii lor. Prin 4 articole adăugate în 1833 se introduc de fapt primele reglementări din ţările române privind bibliotecile publice.

În 1862 sunt înfiinţate *Arhivele Generale de Stat* şi documentele arhivate încep să fie clasificate în două categorii :

a) documente privind istoria şi aşezămintele (bunurile) publice;

b) documente emise de stat şi instanţele aministrative, judiciare şi legislative.

După Unirea din 1918, întrucât numărul documentelor arhivate creşte considerabil, statul organizează *Arhive regionale de Stat* la Cluj, Craiova, Timişoara, Năsăud şi Braşov.

Pe lângă aceste arhive de stat, mai există şi alte numeroase arhive - *municipale, universitare, şcolare, mitropolitane, episcopale* etc. - unele fiind înfiinţate cu multe secole în urmă...

Conducerea arhivelor este încredinţată, chiar de la începuturile lor, unor *prestigioşi şi eruditi istorici, scriitori sau profesori* din fiecare ţară ca, de exemplu: Ion Eliade Rădulescu, Grigore Alexandrescu, Bogdan Petriceicu Hasdeu, Dimitrie Onciul, Aurelian Sacerdoţeanu - în Ţara Românească, Gheorghe Asachi - în Moldova etc. Unul din aceşti directori, numismatul C.Moisil, afirmă în 1920: "O activitate exclusiv birocratică din partea personalului arhivei nu este suficientă; ea trebuie însoţită şi de o activitate ştiinţifică. Rostul arhivelor este triplu: urmăreşte să fie perfect organizate şi păstrate cu o catalogare cât mai sistematică, cu localuri adecvate; să aibă un personal bine pregătit ştiinţific şi tehnic; să devină utile oamenilor de ştiinţă şi chiar marelui public."

Până în anul 1938, sunt înregistrate şi păstrate în arhivele de stat 119100 documente originale, 101 000 documente păstrate în copii (sau transcrise în condici), precum şi 743500 dosare şi condici. Printre acestea, **cel mai vechi "hrisov"**[1] provine din anul 1369 şi este semnat de Vlaicu Vodă. *Arhivistica* face astfel primii săi paşi şi în România.

6.6. Istoria muzeului

Primul muzeu înfiinţat în ţările române este rezultatul unei iniţiative private: *Cabinetul de Istorie Naturală* (al Societăţii de Medici şi Naturalişti din Iaşi, Moldova), fondat în 1832.

Primul muzeu înfiinţat în Ţara Românească este *Muzeul de Istorie Naturală din Bucureşti*, fondat în 1836, de Alexandru Ghica Vodă, într-o anexă a Şcolii "Sf.Sava" din Bucureşti. În 1857 el primeşte o bogată colecţie de animale împăiate (oferită de Muzeul din Torino) şi devine *Muzeul de Zoologie şi Mineralogie* al Universităţii din Bucureşti.

Primul mare muzeu înfiinţat în România este *Muzeul Naţional de Istorie Naturală*[2] înfiinţat în 1893. El devine în scurt timp un ***model de organizare muzeală ştiinţifică pe plan mondial***. Astfel, ***muzeconomia*** face primii săi paşi şi în România...

Alte **muzee importante** înfiinţate la sfârşitul secolului al XIX-lea sunt *Muzeul de Antichităţi* şi *Muzeul de Artă Naţională* (incluzând o Pinacotecă). Ulterior sunt înfiinţate **şi muzee "speciale"** ca: Muzeul Industrial, Muzeul Satului, Muzeul Militar, Muzeul Pedagogic etc. De remarcat că în Transilvania sunt înfiinţate muzee posedând colecţii remarcabile cu privire la istoria şi cultura românilor din cele trei ţări române şi ţările vecine. Printre aceste muzee se numără: *Muzeul Unirii* din Alba Iulia, *Muzeul de Istorie a Transilvaniei* din Cluj-Napoca (înfiinţat în 1860), *Muzeul Banatului* din Timişoara (înfiinţat în 1872), *Muzeul Asociaţiunii pentru literatura şi cultura poporului român "Astra"*[3] din Sibiu (înfiinţat în 1862) etc.

Înainte de primul război mondial, în câteva oraşe ale României sunt înfiinţate *Palate culturale* incluzând, printre altele, câte un **muzeu cu specific local**. Asemenea Palate

---

1) *Hrisov* este denumirea dată - în ţările române - unui document (în general realizat pe pergament) semnat de domnitor şi acordând titularului un *drept patrimonial, de moştenire sau de privilegiu.*

2) Denumit în prezent *Muzeul "Grigore Antipa"* (conform numelui celui ce a fost fondatorul şi primul său director), acest muzeu este şi astăzi unul din cele mai importante muzee ale României.

3) Asociaţia ASTRA - *"pentru literatura şi cultura poporului român"* - prezintă în muzeul său valoroase colecţii etnografice şi arheologice atestând bogăţia culturii româneşti în Transilvania.

culturale au fost realizate la Iaşi, Ploieşti, Oradea, Arad, Târgu-Mureş (1913) şi Sighet (1914).

În general, cele mai importante muzee din România - organizate şi gestionate pe baza principiilor muzeconomiei - au trei *funcţii principale*:

- colectarea, clasificarea, conservarea şi prezentarea în mod adecvat a colecţiilor de obiecte din patrimoniu;
- facilitarea studierii de către cercetători a colecţiilor de obiecte prezentate;
- popularizarea cunoştinţelor ştiinţifice pentru publicul nespecializat.

În 1923, pe baza acestor funcţii, muzeologul Grigore Antipa elaborează **o primă *politică naţională a muzeelor***, confirm căreia este prevăzută înfiinţarea în România a patru categorii de muzee:

A. *Muzee naţionale* (de istorie naturală, de istorie culturală, de arte frumoase etc.)

B. *Muzee speciale* (pe sectoare/ ramuri de activitate), facilitând învăţarea şi popularizarea unor noi concepte, metode, tehnici, instrumente

C. *Muzee provinciale* (pe regiuni istorice sau judeţe), facilitând răspândirea culturii ştiinţifice şi a studiului pe baza unor cunoştinţe ştiinţifice

D. *Muzee municipale, orăşeneşti şi comunale.*

6.7. Istoria bibliografiei

Interesul autorilor din cele trei ţări române pentru ansamblul documentelor scrise în legătură cu un anumit subiect sau aparţinând unui anumit autor - deci pentru *bibliografie* - devine vizibil în secolul al XVII-lea, de exemplu în cadrul *primelor cronici în limba română* sau al *Bibliei de la 1688* (pentru a cărei traducere în limba română au fost utilizate ca referenţiale toate versiunile disponibile în limbile greacă, slavonă,ebraică etc.).

Mai târziu, unii autori eruditi (Dimitrie Cantemir, Constantin Cantacuzino etc.) includ în principalele lor lucrări şi câte o listă a lucrărilor cunoscute ce abordează acelaşi subiect.

În aceeaşi perioadă se constată că cele mai mari biblioteci ale timpului (mânăstireşti, bisericeşti, de învăţământ etc.) încep să realizeze şi să distribuie *cataloage* prezentând propriile lor colecţii (ca, de exemplu, cele ale bibliotecilor de la Mânăstirile Mărgineni, Văcăreşti şi Hurez păstrate în prezent la Biblioteca Academiei Române sau la Arhivele Statului).

La începutul secolului al XIX-lea, ca urmare a creşterii substanţiale a numărului publicaţiilor realizate în ţările române, bibilografiile şi cataloagele încep să fie realizate *în mod sistematic şi metodic.*

De remarcat că, la rândul ei, creşterea numărului de titluri publicate şi a tirajelor lucrărilor realizate s-a datorat - în ţările române - atât conducerii tipografiilor de către anumiţi cărturari locali (ca, de exemplu, Ion Heliade Rădulescu, Gh.Asachi, Mihail Kogălniceanu etc.) cât şi creşterii rolului şi importanţei bibliotecilor în procesele de informare, educare şi instruire a populaţiei precum şi dezvoltării cantitative şi calitative a intelectualilor din aceste ţări.

A. Bibliografia signalectică

• **Primele *cataloage de tipografie*** apar în ţările române între anii 1830 şi1840. Ele sunt publicate ca anexe ale unor cărţi, în periodicele timpului sau în broşuri special realizate. Termenul "*bibliografie*" este utilizat pentru prima dată în 1839, de Gheorghe Asachi (în periodicul "Albina românească") şi începe să se răspândească lent...

• **Primele *cataloage de librărie***, cu tot caracterul lor publicitar, au o difuzare importantă."Catalogul Librăriei româneşti din Bucureşti", de exemplu, a cărui primă ediţie apare în 1836, menţionează în ediţia sa din 1838 toate cărţile publicate între anii 1800 şi1838 (adică, în total, 100 de cărţi religioase şi 196 de cărţi laice)... După anul 1840, mai toate

marile librării editează şi difuzează *cataloage proprii*[1] iar pe lângă anumite librării se organizează *Cabinete de lectură* facilitând accesul cititorilor la colecţiile de publicaţii. După anul 1860 asistăm la o reducere a interesului pentru cataloagele de librărie, fenomen determinat de dezvoltarea considerabilă a bibliotecilor publice şi private. Între anii 1879 şi 1890 apare prima revistă bibliografică intitulată *"Bibliografia română - Buletin lunar al Librăriei româneşti generale a României şi al librăriilor româneşti din străinătate"* şi care reprezintă singura sursă de informaţii bibliografice a epocii sale.

• **Primele *cataloage de bibliotecă*** au un rol mult mai important atât pentru cultura română cât şi pentru bibliografia română. În 1836 este realizat şi difuzat cititorilor săi "*Catalogul Bibliotecii Mitropoliei din Bucureşti*" (realizat metodic de Petrache Poenaru[2]) ce conţine, în cele 380 de pagini ale sale, 4100 titluri de cărţi, care, în cea mai mare parte, sunt fie rare, fie în limbi străine. În 1841, D.Gusti, bibliotecarul Academiei Domneşti din Iaşi, editează "*Catalogul cărţilor de cetit în această bibliotecă*", conţinând 795 de titluri de lucrări, din care *378 sunt în limba franceză*, 70 în română şi celelalte în latină, greacă, germană, italiană şi rusă. Acestea sunt primele cataloage de bibliotecă realizate în mod metodic în ţările române.

În Transilvania, sunt de remarcat iniţiativele unor cărturari locali care înregistrează toate documentele - manuscrise sau tipărite - cu privire la *cultura, limba şi / sau literatura română*. Este vorba de Vasilie Popp (care publică la Sibiu, în 1838, o bibliografie a tuturor cărţilor publicate în cele trei ţări române) şi de Timotei Cipariu (care, după ce realizase o importantă bibliotecă privată conţinând peste 9000 de lucrări, publică la Blaj, în 1858, o "Crestomaţie" a celor mai importante documente - manuscrise sau tipărite - realizate în ţările române, între anii 1550 şi 1830). Astfel, V.Popp şi T.Cipariu sunt consideraţi ca fiind precursorii bibliografiei naţionale române.

B. Bibliografia documentară

Începând din anul 1860, lucrările bibliografice realizate în România încep să pună în evidenţă nu numai titlurile publicaţiilor, ci şi, uneori mai ales, *conţinutul* documentelor publicate, în scopul facilitării utilizării lor pentru realizarea studiilor şi cercetărilor bibliografice.

Prima abordare ştiinţifică românească a bibliografiei se datorează lui Alexandru Odobescu[3]. Timp de mai multe decenii el vizitează mânăstiri, biserici, sate, locuri istorice etc. situate în toate ţările române, pentru a colecta documente şi alte obiecte dovedind existenţa, viaţa şi faptele românilor de pe acele meleaguri. El cere mereu conaţionalilor săi să colecteze şi să prezinte atât toate obiectele importante pentru istoria românilor într-un "muzeu naţional" cât şi toate documentele naţionale într-o "bibliotecă naţională", întrucât aceste obiecte şi aceste documente reprezintă "singura sursă disponibilă" permiţând cunoaşterea istoriei ţărilor române. Astfel, el realizează şi publică, între anii 1860 şi 1894, numeroase lucrări bibliografice[4].

Printre **primele lucrări bibliografice** publicate în această perioadă sunt cărţile româneşti de igienă (publicate în 1885) şi cărţile scrise de greci despre România (publicate în anul 1888).

O **primă bibliografie generală** ("*Analele bibliografice româneşti*") este publicată în 1865 şi se referă la cărţile tipărite în România între anii 1550 şi 1865. O a doua ediţie a acesteia apare în 1873. Ea conţine o listă a cărţilor tipărite în fiecare an (clasificate în zece

1) Acestea conţin şi titlurile publicaţiilor străine importate, majoritatea având autori francezi.

2) Petrache Poenaru este un profesor şi organizator al învăţământului naţional românesc. Înainte de a participa la Revoluţia de la 1848, el înregistrează la Paris, în 1827, invenţia sa denumită "*stilou cu rezervor de cerneală şi piston*".

3) Scriitor şi om de ştiinţă, profesor universitar şi membru al Academiei Române, Alexandru Odobescu (1834 - 1895) este şi iniţiatorul cercetărilor arheologice sistematice în România..

4) Cea mai importantă lucrare bibliografică a sa este : "*Bibliografia Daciei ; indicatorul lucrărilor privind direct sau indirect vechii locuitori ai Daciei*", Bucureşti, 1872.

diviziuni) şi un indice alfabetic la sfârşitul lucrării.

În acelaşi timp se constată că, pe măsura creşterii numărului de lucrări colecţionate, cataloagele editate de marile biblioteci ale epocii - Bibliotecile Centrale din Bucureşti şi Iaşi - devin adevărate surse de informare bibliografică, realizate în mod sistematic şi metodic, în scopul facilitării activităţilor cititorilor bibliotecilor.

În fine, termenul *"bibliologie"* îşi face apariţia publică în 1848, în cadrul unei lucrări şi este inclus în 1871, pentru prima dată, într-un dicţionar al limbii române.

C. Bibliografia academică

Interesul manifestat de Academia Română (fondată în 1867), pe la sfârşitul secolului al XIX-lea, pentru *bibliografie*[1] are o triplă explicaţie:

1. Activitatea prodigioasă a lui Ioan Bianu, filolog şi bibliograf renumit, organizator şi prim director al Bibliotecii Academiei Române.El este sprijinit şi ajutat considerabil de oamenii de ştiinţă Alexandru Odobescu şi Bogdan Petriceicu-Hasdeu[2], familiarizaţi cu metodele şi tehnicile de organizare şi de analizare a documentelor.

2. Mişcarea internaţională de dezvoltare sistematică a bibliografiei (inclusiv crearea, în 1895, la Bruxelles, a *Institutului Internaţional de Bibliografie*) ce a influenţat activitatea marilor biblioteci româneşti (confruntate şi ele, pe atunci, cu dificultăţile de clasificare, reperare- regăsire, prelucrare şi valorificare a tuturor documentelor colectate).

3.Prezenţa în România a lucărilor realizate de doi *bibliografi francezi Emile Picot* (angajat ca *secretar al* primului rege român, Carol I) şi *Emile Legrand*. [TT5]

Picot i-a învăţat pe români că bibliografia se referă nu numai la înregistrarea titlurilor şi la descrierea structurii unei lucrări, *ci şi la prezentarea exactă şi integrală a conţinutului său.* Conform lui Legrand, *cu cât o bibliografie conţine mai multe informaţii exacte şi verificate despre fiecare lucrare avută în vedere de autorii săi, cu atât ea este mai bună...*

În 1895, I.Bianu elaborează *"Planul Bibliografiei generale a culturii române"*, prevăzând elaborarea următoarelor lucrări:

- Bibliografia naţională a cărţii româneşti;
- Bibliografia periodicelor româneşti;
- Bibliografia analitică privind articolele din periodice;
- Catalogul documentelor din patrimoniul Bibliotecii Academiei Române.

Acest plan - aprobat de conducerea Academiei Române - este implementat pe parcursul deceniilor următoare.

D. Bibliografia în secolul al XX-lea

La sfârşitul secolului al XIX-lea şi începutul secolului al XX-lea, ideile vest-europene privind bibliografia (ca urmare a înfiinţării Institutului Internaţional de Bibliografie) circulă în România nu numai printre membrii şi colaboratorii Academiei Române ci şi în exteriorul acestor cercuri. De exemplu, bibliograful George Bengescu - după ce funcţionase câtva timp la Legaţia României din Paris (unde i-a cunoscut pe Emile Picot şi a colaborat cu Vasile Alecsandri[3]) - realizează şi publică *în limba franceză* trei lucrări bibliografice cu totul remarcabile[4].

---

1) Ca diviziune a *"bibliologiei"* (ştiinţa cărţilor) *"ce se referă la repertoarele bibliografice şi furnizează mijloacele necesare pentru procurarea de informaţii privind sursele utilizate"* (conform lui C. V. Langlois, contemporan al lui P. Otlet).

2) Scriitor, lingvist, istoric şi profesor de universitate, B. P. Hasdeu (*1838 - 1907*) este considerat **fondatorul lexicografiei ştiinţifice** în România.

3) Important scriitor, om politic şi diplomat român (1818 - 1890).

4) G. BENGESCU - *Voltaire, bibliographie de ses ouvrages* (4 tomes), Paris, 1882 - 1890, 1965 pag. (În total).
G. BENGESCU - *Bibliographie franco-roumaine du XIXe siècle*, Bruxelles, *1895*, 219 pag.
G. BENGESCU - Essai d'une notice bibliographique sur la Question d'Orient. Orient européen 1821 - 1897

Un alt exemplu: în 1903 bibliograful Nerva Hodoş începe să publice *"Revista bibliografică"* (scrisă de el însuşi!) care este **prima revistă de informare bibliografică curentă,** realizată metodic de un bibliograf român. El introduce o primă clasificare a bibliografiilor (universală, naţională, generală, specială, retrospectivă, periodică, critică etc.). Această publicaţie îşi încetează apariţia în 1905, atunci când Academia Română începe să publice regulat periodicul "Dezvoltarea colecţiilor".

De remarcat că Institutul Internaţional de Bibliografie[1] din Bruxelles influenţează puternic activităţile bibliotecilor şi bibliotecarilor români[2] întrucât :

- primele biblioteci ce introduc şi aplică **Clasificarea Zecimală Universală** (**CZU**) [3]sunt cele mai importante biblioteci din România : Biblioteca Academiei Române şi Biblioteca Fundaţiei "Carol I" (ex-Biblioteca Centrală Universitară) din Bucureşti;

- primele lucrări bibliografice privind organizarea sistematică a bibliografiei şi popularizarea CZU apar între anii *1912 şi 1914*.

De exemplu, bibliograful N. Iordănescu Crivina susţine public necesitatea înfiinţării unei **organizaţii naţionale de bibliografie** ale cărei principale misiuni ar fi trebuit să fie următoarele: "coordonarea şi verificarea metodelor bibliografice şi biblioteconomice", "difuzarea la scară naţională a acestor metode", "realizarea planului unui mare Repertoriu bibliografic naţional", "Menţinerea schimburilor cu centrele bibliografice din alte ţări " etc.

Constatăm că, după anul 1920, bibliografii români se ocupă din ce în ce mai puţin de trecut (întrucât Academia Română îşi realizase deja planul său bibliografic privind vechile cărţi manuscrise sau tipărite) şi se orientează - aproape exclusiv - spre bibliografiile privind lucrările contemporane.

În plus, *bibliografia* - ca disciplină ştiinţifică[4] - devine obiect de studiu şi de învăţământ, mai întâi la *Arhivele de Stat* şi apoi în învăţământul superior. Discipolii marelui bibliograf şi profesor Ioan Bianu înfiinţează "*catedre de bibliologie*" la Universiăţile din Bucureşti şi Cluj. Treptat, în aproape fiecare centru universitar din România, se începe studiul *bibliologiei, bibliografiei* şi al *biblioteconomiei* (incluzând istoria cărţii şi a bibliotecilor).

De remarcat contribuţiile teoretice ale lui Nicolae Georgescu-Tistu, profesor de bibliologie. El dă **o nouă definiţie bibliologiei** considerată ca fiind "studiul metodic şi ştiinţific al oricărui înscris - manuscris sau imprimat, realizat pe hârtie sau pe orice alt tip de suport - utilizat ca reprezentare şi vehicul al gândirii, începând cu producţia sa şi condiţiile sale iniţiale, până la imensa sa influenţă asupra individului şi societăţii".

Aceasta este o abordare vizionară prefigurând conceptele şi principiile documentării şi chiar pe cele ale ştiinţei informaţiei[5].

1) IIB (înfiinţat în *1895*) avea o misiune esenţială : realizarea unui *Repertoar bibliografic universal* incluzând fişe ale lucrărilor apărute de la inventarea tiparului. Acest scop corespunde evident obiectivelor urmărite de bibliografii români menţionaţi mai sus.

2) Aceştia se orientează mai mult spre cele patru operaţii specifice bibliografiei : *analizarea, semnalarea, descrierea şi clasificarea imprimatelor.*

3) *Clasificarea Zecimală Universală* (CZU) este inventată în *1895* de fondatorul IIB, belgianul Paul Otlet şi de colaboratorul său Henry Lafontaine.

4) Paul Otlet, în celebra sa lucrare intitulată "*Organisation internationale du livre, de la bibliographie et de la documentation*" (Paris, *1925*) consideră că ştiinţele cărţii pot fi clasificate în trei categorii:
- *ştiinţele "practice"* :BIBLIOTEHNICA (privind tehnicile de producere a cărţilor) şi BIBLIOTECONOMIA (privind practicile de organizare şi de gestionare a bibliotecilor)
- ştiinţa "teoretică" : BIBLIOLOGIA
- ştiinţa "descriptivă" : BIBLIOGRAFIA

5) ŞTIINŢA INFORMAŢIEI analizează procesele *de construire, de comunicare şi de utilizare ale informaţiei* (independent de natura suportului informaţiei).

N.Georgescu-Tistu publică mai multe *lucrări importante de bibliografie şi de bibliologie* (printre care un foarte util "Vocabular de bibliologie"), clarifică relaţia bibliografie- documentare şi susţine necesitatea unei **organizaţii naţionale de documentare.**

O altă **şcoală de bibliologie** este înfiinţată în 1931 (pe lângă Arhivele de Stat) - *Şcoala Superioară de Arhivistică şi Paleografie*[1], denumită, începând din 1938, *Şcoala de Arhivistică*. Arhivarii formaţi aici au profesori prestigioşi şi studiază, printre altele, biblioteconomia. Această şcoală publică două **periodice specializate** intitulate "*Revista arhivelor*" (1924-1947) şi "*Hrisovul*"[2] (1941-1947). Ele publică numeroase articole de bibliografie, biblioteconomie, bibliologie şi arhivistică etc.

Aceste periodice se adaugă altor publicaţii bibliografice ale epocii: "*Buletinul cărţii*" (lunar, 1923-1924), "*Boabe de grâu*" (lunar, 1930/1934), "*Buletinul Bibliotecii Academiei de Înalte Studii Comerciale şi Industriale din Bucureşti*" (trimestrial, 1935-1940), "*Catalogul publicaţiilor Academiei Române*" (1867-1923) şi altele.

6.8. Istoria documentării

A. Contextul iniţial

Pe la sfârşitul secolului al XIX-lea, bibliotecarii români din marile biblioteci ale epocii încep să conştientizeze faptul că, pe măsură ce se diversifică şi cresc cantitativ colecţiile lor de publicaţii, sporesc *considerabil* şi dificultăţile de clasificare, reperare, prelucrare şi, în special, de valorificare a conţinutului publicaţiilor stocate. Devenise evident faptul că vechile metode, tehnici şi practici bibilioteconomice nu mai sunt eficace în asemenea circumstanţe.

Dar cei mai activi bibliologi şi bibliografi din lume - membri ai Institutului Internaţional de Bibliografie (înfiinţat în 1895) - se orientează deja spre alte *metode şi tehnici, neconvenţionale*, permiţând facilitarea prelucrării oricărui tip de document şi comunicarea informaţiei conţinute de acesta. Se pun astfel bazele documentării, considerată de "părintele" său, Paul Otlet, ca fiind o disciplină enciclopedică ce include biblioteconomia, arhivistica, museconomia. În lucrarea sa fundamentală [O2] dedicată documentării, Otlet precizează scopurile documentării "organizate" precum şi funcţia sa primordială : *căutarea informaţiei în vederea comunicării sale*.

Însuşi *Institutul Internaţional de Bibliografie* se transformă în *Institut Internaţional de Documentare* (în 1931), apoi în *Federaţie Internaţională de Documentare* (în 1938), pentru a pune în evidenţă această mutaţie esenţială.

După primul război mondial, românii realizează progrese importante în ceea ce priveşte dezvoltarea economiei, a ştiinţei şi tehnicii în ţara lor (devenită între timp "România Mare").

Întreţinând o legătură permanentă cu organizaţiile şi personalităţile vest-europene implicate în bibliografie, bibliografii, bibliologii şi primii documentalişti din România acţionează pentru a promova în ţara noastră *conceptele, principiile, metodele şi tehnicile de documentare*.

Întrucât **primii români care se ocupă metodic şi sistematic de documentare** sunt câteva *importante personalităţi ştiinţifice şi tehnice* ale ţării - ca, de exemplu: profesorii Emil Racoviţă, Constantin Motaş, Dimitrie Gusti, Paul Negulescu, inginerii Aurel Avramescu şi Dimitrie Drăgulănescu) - în România se vorbeşte de "*documentare ştiinţifică*".

Între anii 1920 şi 1940 conceptele, metodele şi tehnicile specifice "documentării ştiinţifice" ajung să fie cunoscute şi utilizate în mediile ştiinţifice şi tehnice din România. Principalul factor determinant al acestei evoluţii este reprezentat de înfiinţarea a numeroase *institute de studii şi cercetări* în aproape toate domeniile ştiinţifice şi tehnice ale vremii. Ele sunt simultan utilizatoare şi generatoare de cunoştinţe ştiinţifice întrucât studiul şi cercetarea

---

1) PALEOGRAFIA este o ştiinţă a cărei cunoaştere permite descifrarea vechilor înscrisuri.

2) HRISOV-ul este denumirea dată în ţările române unui vechi înscris/ document (de regulă manuscris pe pergament), semnat de domnitor şi acordând titularului *un titlu de proprietate, moştenire sau privilegiu*.

ştiinţifică necesită informaţii stocate pe diferite suporturi.În consecinţă, fiecare asemenea institut de studii şi cercetări este dotat cu o *bibliotecă specializată* (mai mult sau mai puţin dezvoltată) şi, uneori, chiar cu un *oficiu de documentare*. Ambele colectează, stochează şi oferă atât documentele necesare efectuării studiilor şi cercetărilor cât şi documentele rezultate din aceste activităţi.

Principalele **surse româneşti de documente cu valoare ştiinţifică şi tehnică** sunt, între anii 1920 şi1940, următoarele:

- *bibliotecile enciclopedice* (ale Academiei Române şi ale fundaţiilor universitare) sau *specializate* (ale universităţilor, şcolilor politehnice şi altor şcoli superioare, ale ministerelor tehnice sau economice, ale asociaţiilor profesionale sau ştiinţifice, ale marilor întreprinderi etc.);
- *arhivele*;
- *muzeele;*
- *serviciile de studii şi documentare* (organizate pe lângă numeroase ministere, întreprinderi,administraţii publice locale etc.). De remarcat iniţiativa şi activităţile desfăşurate de ziaristul Emil Samoilă care înfiinţează în 1924 la Bucureşti o primă mică întreprindere privată "de documentare generală, politică şi economică" denumită ***Serviciul gazetelor - Agenţie internaţională de presă şi publicitate***. Aceasta îşi propune să furnizeze clienţilor săi - exclusiv pe bază de abonamente - "tăieturi de presă" şi "dosare de presă" pe anumite subiecte sau în anumite domenii prestabilite. Informaţiile oferite provin doar din periodice româneşti şi străine relevante pentru România. În 1936 această întreprindere publică **o primă enciclopedie anuală** (într-un singur volum) denumită "*TOT - Opis cronologic cu index alfabetic cuprinzând toate evenimentele politice, economice şi sociale din România*" . În 1938, o secţie a cestei agenţii se numea "Institutul Românesc de Documentare", dar în 1940 toate aceste activităţi încetează din cauza începerii războiului mondial.

-*institutele de studii şi cercetare ştiinţifică*:
- *Institutul Geologic (înfiinţat în 1906)
- *Institutul de Ştiinţe Sociale (înfiinţat în 1919)
- *Institutul Român de Energie (înfiinţat în 1926)
- *Institutul de Cercetări Agronomice al României (înfiinţat în 1927)
- *Institutul Român de Organizare Ştiinţifică a Muncii (înfiinţat în 1927)
- *Institutul Economic Român (înfiinţat în 1928)
- *Institutul Naţional Zootehnic (înfiinţat în 1930)
- *Oficiul de Raţionalizare şi Normalizare (înfiinţat în 1930)
- *Institutul de Cercetări şi Experimentări Forestiere (înfiinţat în 1933)
- *Institutul Naţional de Cercetări Tehnologice (înfiinţat în 1945)
- *Institutul Central de Statistică.

B. Precursorii documentării ştiinţifice

• ***Savantul biospeolog Emil Racoviţă*** (1868 -1947) - profesor la Universitatea din Cluj, începând din 1920 - este **primul cercetător ştiinţific român ce aplică metode riguroase şi tehnici moderne de cercetare ştiinţifică**: laboratorul, biblioteca, instrumentele bibliografice şi tehnicile documentare. Printre altele, el elaborează o *politică ştiinţifică de constitutire şi dezvoltare a colecţiilor* în bibliotecile din Cluj, recomandând "cooperarea în documentare" a tuturor factorilor implicaţi în realizarea unei aceleiaşi documentaţii. Între anii 1920 şi 1926 el elaborează mai multe publicaţii, printre care un **prim "Catalog colectiv"** incluzând circa 2800 de periodice (din 32 de biblioteci ale României) şi având *trei indexuri: alfabetic, geografic* şi *sistematic (CZU)*. Acest tip de catalog - cu totul inedit la vremea respectivă - facilitează considerabil organizarea serviciului de împrumut interbibliotecar, intern şi internaţional ... În fine, Emil Racoviţă realizează un "sistem de montaj, conservare şi clasare verticală a preparatelor biologice, a documentelor sub formă de foi şi a fotografiilor".

• ***Savantul lingvist Sextil Puşcariu***[1] (1877-1948) introduce, în domeniul său de activitate, *bibliografia curentă, bibliografia analitică şi bibliografia critică*, precum şi *fişa bibliografică standard* (conformă cu standardul Institutului Internaţional de Cooperare Intelectuală).

• ***Profesorul Constantin Motaş***[2] (1891 - 1980) este preocupat, încă din 1939, de elaborarea, adoptarea şi implementarea unei *politici naţionale de informare ştiinţifică* în scopul reducerii lacunelor informaţionale, ameliorării proceselor de achiziţionare şi distribuire a documentelor, rentabilizării resurselor existente etc.

• ***Sociologul Dimitrie Gusti***[3] (1880 - 1955) - fondator şi director al Institutului Social Român (între 1921 şi1948) - preconizează numeroase soluţii privind organizarea bibliotecilor ştiinţifice şi depozitul legal, înfiinţarea unei şcoli de bibliotecari, editarea manualelor de biblioteconomie etc. În 1929, constatând absenţa oficiului de documentare - ca structură specializată, specifică, facilitând relaţia utilizatorului cu documentul - preconizează realizarea unui asemenea oficiu ("accesibil oricărei persoane interesate") incluzând :

- o bibliotecă având sală de lectură
- un repertoar bibliografic
- mai multe "dosare" specializate conţinând documente clasificate (rapoarte, planuri, statistici, extrase de presă etc.)
- colecţii de documente
- un serviciu gratuit de informare.

Pentru Dimitrie Gusti, Oficiul de documentare este mult mai mult decât un depozit de documente, întrucât el trebuie să fie "*un organism viu, animat şi actualizat în permanenţă datorită spiritului ştiintific identic existent la toţi cercetătorii*".

• ***Profesorul Paul Negulescu***[4] (1874-1946) - autor al mai multor lucrări fundamentale de drept - elaborează, în 1921, un proiect de Lege privind crearea "Institutului de Ştiinţe Administrative", incluzând o "*Şcoală superioară de documentare şi ştiinţe administrative*". Întrucât acest proiect de lege nu a fost votat, în 1925, el înfiinţează totuşi Institutul de Ştiinţe Administrative (ISA) ca asociaţie cu statut de drept privat. Între anii 1928 şi1936, sunt formaţi în şcoala existentă în cadrul ISA, inclusiv în domeniul documentării, sute de cadre administrative. Conform lui P.Negulescu, administraţie înseamnă "a ajuta", deci *ştiinţele administrative* reprezintă "o disciplină generală necesară asigurării succesului oricărei activităţi colective sau individuale, publice sau profesionale" (prefigurând deci actualul management, ca ştiinţă şi artă), iar *documentarea* însemna "prepararea intelectuală a unei activităţi".

În intervalul 1920 - 1940 apar **primele enciclopedii româneşti**:

• *Enciclopedia română "Minerva"* - editată în 1929, la Cluj şi având 978 pagini, 1000 de figuri, 110 hărţi, 50 planşe;

• *Dicţionarul enciclopedic "Cartea Românească"*[5] - editat în 1931, la Bucureşti şi având 1974 pagini, 7000 figuri, 130 hărţi, 13 planşe;

• *Enciclopedia României* - editată între anii 1938 şi 1943, la Bucureşti, în 4 volume, totalizând circa 4000 de pagini.

De remarcat că, pe parcursul primelor patru decenii ale secolului al XX-lea sunt

---

1) Filolog, membru al Academiei Române, el realizează (între anii 1906 şi 1940), cu colaboratorii săi, "Dicţionarul Academiei Române" şi "Dicţionarul etimologic al limbii române".

2) Zoolog şi membru al Academiei Române.

3) Sociolog, filosof şi membru al Academiei Române, profesor de universitate la Iaşi şi la Bucureşti, fondator al şcolii române de sociologie.

4) Jurist, profesor universitar la Facultatea de Drept din Bucureşti şi membru de onoare al Academiei Române.

5) Abia între anii 1962 şi 1966 Edtura Academiei Române va publca o lucrare similară intitulată "Dicţionar enciclopedic român" (în 4 volume, incluzând 46.000 de definiţii din toate domeniile de cunoştinţe).

publicate **primele lucrări**[1] **de sinteză**, în special cu caracter ştiinţific şi tehnic. Ele se bazează pe consultarea a numeroase surse de informaţie din domeniul avut în vedere, toate aceste surse fiind de regulă menţionate în *Bibliografia* lucrării de sinteză. pentru ca cititorul să-şi poată completa uşor informaţia.

C. Primele oficii de documentare

O lege pentru organizarea ministerelor adoptată în 1929 prevede înfiinţarea în fiecare minister a unui "*oficiu de studii, documentare şi statistică*" afirmând necesitatea documentării - ca activitate specifică, utilă şi chiar indispensabilă în orice organizaţie guvernamentală, prevăzând mijloacele necesare în acest scop.

În 1931 profesorii Laboratorului de electrotehnică al Şcolii Politehnice din Bucureşti organizează o bibliotecă specială care funcţiona ca un adevărat *Oficiu de Documentare în Electrotehnică* întrucât oferea specialiştilor în inginerie electrică nu numai cărţi şi periodice specializate, ci şi rapoarte tehnice, standarde (române şi străine) privind produsele, încercările, metodele de fabricare, precum şi bibliografii etc.

În 1937, Căile Ferate Române (CFR) înfiinţează un *"Birou de Documentaţie Tehnică"*, în cadrul Direcţiei de Studii. Acesta desfăşoară o activitate susţinută în domeniul bibliografiei, sub conducerea inginerului Dimitrie Drăgulănescu, pentru :

- a realiza un amplu *fişier documentar* (conţinând, după 3 ani de lucru, peste 100 000 de fişe bibliografice referitoare la literatura de specialitate apărută după 1937);
- a publica "*Buletinul Bibliografic CFR*" (editat între anii 1938 şi 1943) - sub forma unor caiete lunare (având fiecare, câte 450-500 fişe referative de periodice din domeniul căilor ferate precum şi studii pe teme feroviare);
- a organiza "*Biblioteca centrală CFR*".

Această structură reprezintă nu numai un **punct de plecare în organizarea "documentării ştiinţifice" la Căile Ferate Române, ci şi un *model de organizare şi funcţionare* pentru alte oficii şi servicii de documentare create în ministerele şi întreprinderile româneşti**.

De menţionat că, în perioada respectivă, pe lângă "*Buletinul Bibliografic CFR*", sunt publicate şi alte reviste bibliografice de specialitate: "*Buletinul Bibliografic IRE*" (publicat de Institutul Român de Energie, IRE) şi "*Buletinul AGIR*" (publicat de Asociaţia Generală a Inginerilor din România, AGIR).

D. Ediţia română abreviată a "Clasificării Zecimale Universale" (CZU)

Pe parcursul elaborării bibliografiei ştiinţelor tehnice, inginerii români descoperă limitele tehnicilor convenţionale, specifice biblioteconomiei, şi încep să se preocupe de cunoaşterea şi aplicarea noilor tehnici, neconvenţionale, specifice documentării.

În 1931, la Congresul Asociaţiei Inginerilor Diplomaţi ai Şcolii Politehnice din Bucureşti, inginerul G.I.Lăzărescu prezintă o comunicare intitulată "Clasificaţia Zecimală în documentaţie". El constată că adoptarea şi utilizarea *Clasificaţiei Zecimale Universale (CZU)* ar putea determina creşterea considerabilă a eficienţei şi eficacităţii activităţilor de documentare. Subliniind că, până atunci, doar două biblioteci (Biblioteca Academiei Române şi Biblioteca Şcolii Politehnice din Bucureşti) aplicaseră în mod sistematic CZU, el propune crearea unui *Comitet naţional de clasificare* cu misiunea de-a colabora cu Institutul Internaţional de Bibliografie din Bruxelles şi, în special, de a realiza traducerea în limba română a "Repertoriului CZU" editat de IIB.Acelaşi congres analizează stadiul de dezvoltare şi rolul CZU, adoptând decizia de a publica o *bibliografie tehnică românească*, **pe baza CZU.**

În acelaşi an, Asociaţia Inginerilor Diplomaţi ai Şcolii Politehnice din Bucureşti înfiinţează o *Comisie pentru clasificare zecimală*, condusă de inginerii G.I.Lăzărescu şi Dimitrie Drăgulănescu, în calitate de preşedinte, respectiv de secretar general. Această comisie acţionează

1) O amplă prezentare a lucrărilor de sinteză realizate în România se găseşte în lucrarea "Istoria bibliografiei române" (autor: B.Theodorescu) publicată în 1972 de Editura Enciclopedică Română.

consecvent, pe parcursul mai multor ani, pentru a populariza și aplica CZU în România. În anul 1935, ing.D.Drăgulănescu publică articolul intitulat "Introducere la bibliografia tehnică" (a se vedea Anexa 8) în periodicul IID COMMUNICATIONES, editat de Institutul Internațional de Documentare [DD2].

De menționat că CZU - inventată de belgienii Paul Otlet și Henry Lafontaine - este cunoscută în România imediat, adică începând cu ultimii ani ai secolului al XIX-lea. Primele aplicații sistematice ale CZU sunt realizate în 1903, la elaborarea "Catalogului cărților" din Biblioteca Academiei Române, apoi în 1905, la Biblioteca Centrală a Universității din București și în 1906 la elaborarea "Bibliografiei economice române". După primul război mondial interesul pentru CZU sporește considerabil în toate țările.

"Tabelele CZU" sunt publicate în mai multe limbi și ediții, în versiune completă, parțială, specială sau abreviată. Numeroase articole publicate în periodice și comunicări prezentate la diferite conferințe fac cunoscute structura și aplicațiile CZU bibliografilor și bibliotecarilor lumii.

Primele ediții complete ale CZU care au circulat în România sunt, evident, câteva exemplare *în limba franceză*[1] care însă nu erau accesibile cititorilor acestor biblioteci.

Interesul pentru aplicarea metodică a CZU în România crește pe măsură ce avansează lucrările de realizare a bibliografiei tehnice române și apar tot mai multe periodice bibliografice. Întrucât redactorii, bibliografii și bibliotecarii solicită o *ediție română abreviată a CZU*, inginerul Dimitrie Drăgulănescu primește misunea realizării acestei dificile și inedite lucrări. Departe de a fi o simplă traducere, ea reprezintă o minuțioasă adaptare[2] la terminologia și realitățile românești.

Simultan se efectuează la Institutul Internațional de Documentare (proprietarul drepturilor de proprietate intelectuală) formalitățile necesare pentru a obține autorizația necesară publicării legale a CZU în România.

Lucrarea ***"Clasificația Zecimală Universală - ediție abreviată română îngrijită de ing.D.Drăgulănescu"*** apare în aprilie 1938 (în 1000 de exemplare) sub egida Asociației Inginerilor Diplomați ai Școlii Politehnice "Regele Carol al II-lea" din București.[DD4] Pe coperta sa figurează indicele CZU al publicației și numărul său de ordine (176) atribuit de IID (Fig.6.3).

În cele 188 de pagini ale sale lucrarea conține:

- *Cuvânt înainte* (în *limba franceză*) - semnat de secretarul general al IID;

- *Introducere* - semnată de președintele și secretarul Comisiei pentru clasificare zecimală - prezentând principiile și regulile CZU;

- *Tabele sistematice și tabele principale* - conținând circa 2500 de subdiviziuni;

- *Index alfabetic*;

- *Bibliografie* (cu 134 de referințe).

În al său *Cuvânt înainte*, F. Donker Duyvis, secretarul general al Institutului Internațional de Documentare, precizează astfel rolul și importanța ediției române a CZU:

"*La production intellectuelle mondiale augmente de jour en jour. Le nombre de périodiques (journaux inclus) surpasse actuellement les 110.000, le nombre d'ouvrages publiés annuellement est tout au moins un quart de million. L'organisation du travail intellectuel tend nécessairement vers la spécialisation, hélas même à la superspécialisation.*

Non seulement le spécialiste d'aujourd'hui a grande peine à surveiller son propre domaine, mais il a perdu le contact avec les domaines connexes et souvent n'est plus conscient de ce que c'est la place de sa spécialité dans la grande totalité des connaissances

---

1) Prima ediție completă a CZU a apărut în 1905, iar a doua în 1927. Titlul acestei ultime ediții este "*Classification Décimale Universelle, tables de classification pour les bibliographies, bibliothèques, archives, administrations, publications, brevets, musées et ensembles d'objets, pour toutes les espèces de documentation en général et pour les collections de toute nature*" (IIB, Palais Mondial Bruxelles).

2) Referențialul fiind constituit, la cererea expresă a IIB, din *ultimele ediții ale CZU*, adică ediția completă germană din 1932 și ediția abreviată olandeză din 1935.

humaines. Il n'y a plus personne qui embrasse la totalité des sciences et la « connaissance collective » de l'humanité est peu ordonnée et ne peut être considérée que la somme incohérente d'un grand nombre de connaissances individuelles.

Devant nous se pose la grande tâche d'un nouvel encyclopédisme. Impossible d'avoir des encyclopédistes individuels. Il faut donc un « plan de travail coopératif intellectuel » comme l'on a déjà conçu des plans de travail, économiques et techniques. Mais ce plan de travail intellectuel, ne saurait être réalisé qu'après une surveillance méthodique du champ de travail .

C'est dans cet ordre d'idées qu'il faut concevoir le schéma d'une classification universelle standardisée. ***La Classification Décimale Universelle envisage d'être un outil pour l'échange, la mise en ordre, la sélection et la coordination systématique des données scientifiques, techniques ou administratives de tout genre permettant ainsi de maîtriser par voie coopérative le fluent immense de produits de l'intelligence humaine****.*

Par son caractère international et indépendant des différences linguistiques elle rend accès aux sources intellectuelles des petits pays à langues peu connues. Par son système encyclopédique chiffré, qui englobe la totalité des objets qui ont quelques intérêt pour l'activité humaine, elle permet de mettre en relation ordonnée les objets appartenant à des disciplines diverses de la connaissance humaine.

Nous vivons dans un siècle où le monde technique influence largement la vie culturelle et les temps sont passés où les sciences s'isolaient des arts appliqués. C'est plutôt le progrès de la ***civilisation technique*** *qui féconda les autres sciences. Ainsi les sciences appliquées prennent une place prépondérante dans l'élaboration de la Classification Décimale.*

Espérons que la présente édition roumaine contribuera à la construction d'une grande œuvre de coopération intellectuelle nationale aussi bien qu'internationale *qu'est le but de l'Institut International de Documentation."*

Munca românilor şi ediția română a CZU **sunt apreciate în mod elogios** de secretarul general al CZU [DD19], astfel:

"(...) *Nous reconnaissons que vous avez réalisé un travail très précis et judicieusement soigné." (...) "Malgré vos très faibles moyens financiers et en dépit du fait que vous n'appartenez pas officiellement à une organisation de documentation, vous avez réalisé une œuvre de grande valeur directe et pratique." (...) "L'édition roumaine est aujourd'hui la plus moderne des éditions offertes au marché." (...) "Veuillez recevoir nos félicitations pour cette publication achevée. Nous savons très bien combien il est difficile de réaliser un pareil manuel lequel n'est pas critiquable à chaque paragraphe – comme un banal livre – mais à chaque mot ! Nous vous souhaitons le meilleur succès !"*

Ediția română a CZU - finanțată exclusiv de Asociația Inginerilor Diplomați ai Şcolii Politehnice din Bucureşti - **este primită cu *interes şi satisfacție* de documentaliştii bibliotecilor specializate şi ai oficiilor de documentare.** Evenimentul este semnalat călduros în periodicele specializate. Dar marile biblioteci au nevoie mai degrabă de o *ediție română completă*[1] a CZU...

O altă ediție română a CZU - şi ea autorizată de FID (care a continuat activitatea IID începând din 1938) - este publicată în 1945 de Institutul Român de Energie. Ea este o ediție specială a CZU ce conține doar *tabelele integrale* ale claselor 537 Electricitate, 538 Magnetism,electromagnetism, 621.3 Electrotehnică şi 628.9 Tehnica iluminatului precum şi tabele foarte abreviate pentru rest.

Aceste două ediții ale CZU sunt şi în prezent ***singurele publicate în România şi în româneşte cu autorizația "copyright" a proprietarului CZU*** (IID respectiv FID) care i-a

1) Singura ediție disponibilă fiind ediția franceză din 1927, întrucât ediția germană este finalizată abia în 1951.

scutit pe editorii români de plata oricăror drepturi de autor. De fapt, *CZU nu avea să mai fie vreodată publicată în limba română*[1], dar copii ale versiunilor originale în limbile franceză, germană sau engleză - precum şi unele traduceri neautorizate ale acestora - se află încă în circulaţie în cadrul unor biblioteci şi organizaţii de informare-documentare din ţara noastră.

E. Centrul Român de Documentaţie (CDR)

Ediţia română abreviată a CZU este anunţată la a *XVI-ea Conferinţă internaţională de documentare* (organizată în 1938, la Oxford, de Federaţia Internaţională de Documentare, FID) de F.Donker Duyvis, secretarul general al FID, în termenii următori:

"*The Romanian abridged edition – which was extremely careful worked by Mr. Dimitrie Dragulanescu - appeared in the course of the year. The edition proves to be an important stimulus for the introduction of the UDC in Romania. It has been shortly followed by the publication of an excellent and accurate international bibliography of railway engineering, published by our Romanian colleagues.*"

La această conferinţă internaţională participă şi inginerul Dimitrie Drăgulănescu care prezintă o amplă comunicare intitulată "Documentation in Romania" (a se vedea Anexa 9), publicată în documentele acestei prestigioase conferinţe internaţionale. [DD5]. În cadrul conferinţei este organizată o *expoziţie de documentare şi bibliologie* care prezintă atât ediţia abreviată română a CZU cât şi Buletinul bibliografic CFR, alături de numeroase alte publicaţii din toată Europa.

Ideea înfiinţării unei **organizaţii naţionale româneşti de documentare** apare în 1935, fiind ocazionată de primele contacte stabilite de inginerul Dimitrie Drăgulănescu cu Institutul Internaţional de Documentare (în scopul obţinerii autorizaţiei de publicare a ediţiei abreviate române a CZU).

Este elaborat chiar un proiect de statut privind viitorul *"Comitet Naţional Român de Documentaţie*" – o asociaţie de persoane fizice şi juridice, publice şi private din România – al cărei scop este "de-a face accesibile produsele muncii intelectuale în înţelesul cel mai larg al cuvântului".

Participarea română la *Conferinţele internaţionale de documentare* de la Oxford (în 1938) şi Zürich (în 1939) este foarte importantă, întrucât ea stimulează, încurajează şi incită în mod hotărâtor pe documentaliştii români să continue şi să-şi realizeze cel mai important obiectiv: instituirea unui organism naţional de documentare având o relaţie oficială şi continuă cu organizaţia internaţională de documentare.

În consecinţă, în aprilie 1939 se formează un *Comitet de iniţiativă* (constituit din inginerul Dimitrie Drăgulănescu, bibliograful Th.Ludu, profesorul N.Georgescu-Tistu şi dr. V.V.Protopopescu) având misiunea de-a pregăti înfiinţarea primei organizaţii naţionale de documentare.

Pentru a cunoaşte atitudinile, opiniile şi eventualele propuneri ale persoanelor şi organizaţiilor implicate în acest proiect, Comitetul de iniţiativă trimite un număr de 60 de chestionare (având fiecare câte 10 întrebări) tuturor persoanelor fizice şi juridice potenţial interesate. 20 de chestionare sunt returnate expeditorului lor completate cu adeziuni şi sugestii.

Ţinând cont de necesităţile astfel exprimate, de prevederile Legii române privind persoanele juridice precum şi de standardele FID privind organizarea "Centrelor naţionale" afiliate la FID, este elaborat un proiect de statut. La *16 aprilie 1940* membrii fondatori aprobă acest statut, hotărând astfel înfiinţarea ***Centrului Român de Documentaţie (CRD),* prima organizaţie naţională română de documentare, "membru efectiv naţional" al FID**

1) Din cauza situaţiei economice a ţării (în timpul şi după cel de-al doilea război mondial), cât şi a dificultăţilor enorme, aproape insurmontabile, ale realizării unei traduceri corecte în limba română precum şi ale adaptării şi actualizării unei eventuale ediţii complete în limba română.

(începând din 1941). **Scopul statutar al CRD** constă în "dezvoltarea şi organizarea producerii, păstrării, clasării şi difuzării cunoştinţelor, informaţiei şi documentelor de orice formă, precum şi crearea unei reţele naţionale de documentare cu organe în toate centrele culturale ale ţării".

Sediul CRD este stabilit în localul Academiei de Înalte Studii Comerciale şi Industriale din Bucureşti. Conform statutului său, membrii activi, asociaţi sau de onoare ai CRD sunt persoane fizice sau juridice ("acceptând să colaboreze cu CRD în vederea realizării activităţilor documentare"); există şi o Adunare generală, un Comitet de Direcţie, un Secretariat permanent şi mai multe Comisii de lucru. Finanţarea CRD este asigurată exclusiv din cotizaţii, taxe de înscriere, subvenţii, donaţii precum şi din prestări de servicii. Membrii fondatori ai CRD sunt 62 de persoane fizice (documentalişti, bibliotecari, ingineri, economişti, medici, publicişti etc.) şi 24 de persoane juridice (institute şi întreprinderi).

Inginerul Dimitrie Drăgulănescu este ales, cu unanimitate de voturi, *Secretar general al CRD* – misiune pe care el o va asuma până la dizolvarea CRD, în 1945. *Comisiile de lucru* sunt următoarele : "*Standardizare şi terminologie*" (responsabil : A. Avramescu), "*Bibliografie*" (responsabil : N. Georgescu-Tistu) şi "*Clasificare şi coduri*" (responsabil : D. Drăgulănescu).

Dar cel mai important rezultat al activităţii desfăşurate de CRD este, fără îndoială, "***Buletinul de studii şi informaţii documentare***" editat de Centrul Român de Documentaţie, **prima publicaţie românească de teorie şi practică a documentării organizate,** ce apare anual între anii 1940 şi 1945 (Fig.6.4), în şase caiete (având fiecare între 18 şi 50 pagini). Toate articolele şi informaţiile publicate în acest buletin urmăresc promovarea documentării şi a conceptelor, principiilor, metodelor şi tehnicilor sale.

În cele ce urmează este prezentat conţinutul integral al acestor caiete.

• **1940**

-Raport asupra organizării CRD (D. Drăgulănescu)
-Cercul de studii documentare (N. Georgescu-Tistu)
-Organizarea documentaţiei în alte ţări şi în România (C. Tuduri)
-Colaborarea CRD cu oficiile de studii şi documentare (V. V. Protopopescu)
-Scopurile şi mijloacele de realizare ale CRD (E. Antonescu)

• **1941**

-O tehnică nouă: documentaţia (D. Drăgulănescu)
-Bibliotecile în cadrul documentării (N. Georgescu-Tistu)
-Documentarea şi cooperaţia (M. Manof)
-Faze în aplicarea ştiinţei la practică (J. E. Holmstrom)
-Al cincilea centenar al imprimeriei şi documentarea română[1] (D.Drăgulănescu)
-Repertoriul surselor de documentaţie din România
-Documentarea organizată de Stat (C. Tuduri)
-Organizarea cercetării ştiinţifice (D. Drăgulănescu)
-O colecţie de documente economice (V. V. Protopopescu)
-Federaţia Internaţională de Documentare
-Noutăţi (privind CRD şi documentarea)
-Bibliografia Clasificării Zecimale Universale

• **1942**

-Raţionalizarea în România (P. P. Dulfu)
-Şcoala de arhivistică (A. Sacerdoţeanu)

---

1) Acest articol este publicat şi în limba franceză în periodicul FID – COMMUNICATIONES fasc. 4/ 1940, Haga [DD4] – a se vedea Anexa 10

-Organizarea Bibliotecii Academiei Române (R. Rosetti)
-Documentarea la Căile Ferate Române (D. Drăgulănescu)
-Bibliograful – misiune, pregătire, încadrare (Tr. Heroiu)
-Documentarea şi statistica (C. Meriu)
-Eficienţa documentaţiei (S. C. Bradford)
-Raport privind activitatea CRD
-Noutăţi (privind CRD şi documentarea)
-Bibliografie

- **1943**

-Redactarea unitară a articolelor tehnico-ştiinţifice (A. Avramescu)
-Clasificarea şi catalogarea în documentaţie. Introducere în catalografie (D. Drăgulănescu)
-Un tehnician nou – documentaristul (Tr. Heroiu)
-Biblioteca populară (E. Prunescu)
-Noutăţi (privind CRD şi documentarea)
-Bibliografie

- **1944**

-Semicentenarul Documentării (D. Drăgulănescu)
-Circulaţia periodicelor în interiorul unei organizaţii (P. P. Dulfu)
-Arhivele de Stat (A. Sacerdoţeanu)
-Catalogul analitic şi extinderea sa în documentarea internaţională (N. Georgescu-Tistu)
-Evidenţa revistelor din diferite biblioteci (A. Avramescu)
-Principii generale de observat la clasificarea zecimală a documentelor (Al. Popescu)

- **1945**

-Raport privind activitatea CRD (D. Drăgulănescu)
-Federaţia Internaţională de Documentare (scopuri, membri naţionali, relaţii internaţionale)
-UNESCO şi documentarea
-A XIV-a Conferinţă internaţională de documentare[1] (Paris, 1946)
-A XVII-a Conferinţă internaţională de documentare (Berna, 1947).

În 1941 CRD devine "membru efectiv naţional" al Consiliului FID. Cu această ocazie, F.Donker Duyvis, secretarul general al FID, trimite membrilor acestui consiliu următorul mesaj: *"J'ai l'honneur de vous informer que nos amis roumains, qui déjà longtemps préparaient la formation d'un centre de documentation pouvant représenter la Roumanie dans la FID, ont réussi à constituer ce centre sous le nom "**Centrul Român de Documentatie**" (**CRD**). Déjà le CRD a commencé son activité par la publication de son Bulletin et la compilation des données pour le << Répertoire des sources de documentation scientifique en Roumanie>>. Figurent comme Président le professeur Al. Tzigara – Samurcas, Directeur de la Fondation Royale Carol I-er et comme Secrétaire général l'ingénieur D. Dragulanescu, des Chemins de Fer Roumains (jusqu'ici membre correspondant de notre Conseil). Nous pouvons donc nous féliciter de cet enrichissement de notre Fédération. Je vous propose **d'accepter le CRD comme membre effectif national de la FID**. Sans avis contraire avant le 10 Janvier prochain, je considérai la proposition d'être acceptée."*

Articolul "**O tehnică nouă: documentaţia**" - publicat în 1941 şi elaborat de Dimitrie Drăgulănescu, secretar general al CRD şi redactor-şef al Buletinului CRD - este remarcabil prin claritatea, rigoarea şi clarviziunea mesajului său. Iată câteva extrase din acest articol:

1) La această conferinţă a FID – prima după război – participă şi Dimitrie Drăgulănescu care prezintă comunicarea "Mişcarea documentară în România", *în limba franceză*, (a se vedea Anexa 11). Această comunicare a fost publicată în documentele Conferinţei. [DD15]

• "(...) La începutul acestui secol se estima că fuseseră tipărite până atunci cam 12milioane de opere. Din Antichitatea greacă şi latină ne-au rămas peste 1600 opere cu numeroase ediții succesive şi comentarii. De la 1700 la 1908 s-au putut număra 398 725 lucrări numai de zoologie. Asupra lui Napoleon s-au scris 70 000 cărți şi scrieri variate. Astăzi se imprimă într-un an 200 000 cărți diverse, 80 000 reviste şi 30 000 ziare. Numărul anual de articole ştiințifice şi tehnice este evaluat la un milion, fără a socoti şi brevetele. Pe tot globul există peste 1000 biblioteci de importanță ştiințifică. Numărul bibliografiilor care deschid în cele mai diferite direcții vasta literatură acumulată trece de 100 000. Stăm astfel în fața totalității unei ştiințe a cărei întindere şi varietate nu mai pot fi cuprinse de spiritul unui singur om. (...) Producerea, conservarea, clasarea şi difuzarea cunoştințelor şi informațiilor aparțin domeniului şi funcțiunilor documentației. Ca *produse documentare* trebuie să considerăm: 1.Cunoştințele personale ale specialiştilor; 2.Manuscrisele, cărțile, broşurile, plachetele; 3.Producțiile artistice; 4.Presa cotidiană şi periodică, articole, note etc. publicate în ziare şi reviste; 5.Publicații diverse; 6.Informațiile cinematografice şi radiofonice; 7.Desenele, proiectele; 8.Fotografiile,filmele,discurile; 9.Brevetele,produsele industriale; 10.Cataloagele comerciale, mostrele, modelele. Organizarea rațională a producerii acestor documente necesită rezolvarea unor chestiuni de *terminologie şi standardizare* (de formate, simboluri literale, abreviații etc.)".

• "(...) Organizarea mondială a documentației se bazează pe cooperarea numeroaselor oficii de documentație existente în toate țările dezvoltate. Pornind de la centrele, birourile sau oficiile de documentație, organisme independente sau funcționând pe lângă instituții naționale, acestea s-au grupat când în asociații naționale, cum este de exemplu *Uniunea Franceză a Organismelor de Documentație* sau *Centrul Român de Documentație*, când în asociații internaționale de specialitate, ca, de exemplu, *Institutul Internațional de Organizare Ştiințifică a Muncii*."

• "(...) În viitor documentația nu poate decât să progreseze. Numărul documentelor este în creştere continuă, iar substitutele cărților se perfecționează tot mai mult. Cărți întregi pot fi, de pe acum, filmate pe o peliculă de câțiva metri lungime şi ținute în buzunar. Mecanizarea şi automatizarea înregistrărilor şi clasărilor vor permite să se obțină cât mai repede posibil documentul dorit. Dezvoltarea documentației este condiționată şi de progresul intelectual în direcția unificărilor, simplificărilor şi clarificărilor aduse limbajului, scrierii şi imaginii. Astfel ştiința se va putea adânci mai mult în necunoscut, devenind mai sistematică şi mai comparabilă în diversele ei sectoare. Civilizația întreagă va ajunge să fie mai rațională, mai organică şi mai universală."

Deşi pe întreg parcursul existenței sale, CRD este nevoit să facă față austerelor condiții de existență determinate de cel de-al doilea război mondial, el reuşeşte totuşi să stabilească şi să mențină *relații şi schimburi de publicații* cu mai multe organizații străine, naționale şi internaționale, din Europa Occidentală şi Centrală. CRD este adeseori solicitat să elaboreze *avize şi recomandări* sau să intervină pe lângă diferite organizații naționale sau internaționale în probleme de documentare. Din păcate, gravele consecințe ale celui de-al doilea război mondial asupra României determină dizolvarea CRD în 1945.

CRD a însemnat începutul acțiunii pentru organizare modernă şi sistematică a documentării în România. După dispariția CRD, dezvoltarea tehnicilor documentare în România continuă pe căile inițiate de CRD - **prima organizație națională românească de documentare** - dar cu alte mijloace...

F. Documentarea după cel de-al doilea război mondial

Obiectivul principal al CRD privind "înființarea unei rețele naționale de documentare incluzând toate centrele culturale ale țării" devine - după proclamarea republicii, în 1947 - unul din obiectivele *politicii de stat privind informarea-documentarea ştiințifică şi tehnică*.

Astfel, în 1949, este înființat **Institutul de Documentare, Bibliografie şi Editură**

Tehnică (IDBET sau IDT), în cadrul Ministerului Industriei (pe atunci coordonator al tuturor ramurilor economice). IDBET este primul organism românesc *de stat* având atribuţii la nivel naţional în domeniul informării ştiinţifice şi tehnice. El continuă acţiunea iniţiată de CRD cu privire la organizarea metodică şi sistematică a activităţilor de informare-documentare, dar beneficiind de resurse financiare superioare celor ale CRD. Iniţial, puterea are în vedere doar *întreprinderile industriale* dar, ulterior, pe măsura dezvoltării economiei româneşti, politica naţională de infomare ştiinţifică şi tehnică implică şi noile *institute de cercetare fundamentală şi aplicată,* noile centre de documentare precum şi ministerele economice.

În 1953, IDBET se separă de editura sa tehnică şi este transformat în **Institutul Central de Documentare Tehnică (ICDT)**, fiind ataşat succesiv Comitetului de Stat pentru Tehnică, Comitetului de Stat al Planificării, Direcţiei Generale pentru Metrologie, Standarde şi Invenţii precum şi, începând din 1969, Consiliului Naţional al Cercetării Ştiinţifice. ICDT primeşte sarcina de-a coordona toate organismele de documentare existente în România acelor timpuri (a se vedea Anexa 7).

În 1972, ICDT devine **Institutul Naţional de Informare şi Documentare Ştiinţifică şi Tehnică (INIDST),** având sediul în Bucureşti şi filiale la Braşov, Galaţi, Iaşi şi Timişoara.

Începând din 1974 şi până în prezent, această structură se numeşte **Institutul Naţional de Informare şi Documentare (INID).** INID[1] este însărcinat să cordoneze metodologic toate organismele de informare-documentare specializate (a se vedea Anexa 7) şi să organizeze, atât la Bucureşti cât şi în cadrul filialelor sale din Braşov, Galaţi, Iaşi şi Timişoara, biblioteci pluridisiplinare, tehnice şi ştiinţifice, precum şi să ofere anumite servicii specializate (cercetare bibliografică, publicaţii specializate, informare şi instruire în domeniul documentării etc.) diferitelor categorii de utilizatori, inclusiv organismelor coordonate.

Alte organisme realizând activităţi de informare şi documentare sunt *Institutul Român de Standardizare, Oficiul de Stat pentru Metrologie, Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci, Consiliul Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor* etc. fiecare asemenea instituţie dispunând de biblioteci, personal şi dotări adecvate.

Decretul Consiliului de Stat nr.138/1974 şi *HCM nr. 1598/ 1974* - cu privire la înfiinţarea INID şi, respectiv, la "normele unitare de structură" stabilite pentru organizarea şi funcţionarea organismelor de documentare coordonate de INID - aduc unele consecinţe favorabile (privind în special crearea premiselor instituirii viitorului "Sistem naţional de informare şi documentare") dar şi o dezastruoasă decizie: *reducerea masivă a resurselor alocate de stat.* Astfel, de exemplu, toate cele 22 de centre de informare şi documentare existente în diferite domenii (având fiecare cca 100 de salariaţi) sunt reduse la dimensiunile unui "oficiu de informare-documentare" fără personalitate juridică şi având maximum 15 salariaţi. Însuşi INID este nevoit să-şi reducă personalul de la 400 la 160 de salariaţi. Pe ansamblu, ca urmare a aplicării noii reglementări, numărul salariaţilor din informare-documentare scade de la cca. 2000 la cca. 400 (din care doar 25% puteau avea studii superioare[2]!).

Simultan, statul reduce drastic bugetul destinat achiziţionării de cărţi şi periodice tehnico-ştiinţifice străine, echipamente reprografice, micrografice, birotice şi informatice.

Conform HCM 1598/1974, INID este însărcinat să informeze regulat cadrele de conducere din întreprinderi şi instituţii, precum şi activiştii partidului unic cu privire la cele mai importante probleme prezentate în anumite publicaţii editate în străinătate, furnizând şi traducerile aferente. În fine, INID este obligat să înregistreze toate traducerile tehnice şi ştiinţifice efectuate în România şi toate cataloagele de produse industriale realizate în România.

---

1) Această structură este subordonată succesiv *Consiliului Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie (între anii 1974 şi1987), Comitetului Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie (între1987 şi 1989), Guvernului (în 1990), Ministerului Învăţământului şi Ştiinţei, Ministerului Cercetării şi Tehnologiei sau Ministerului Educaţiei şi Cercetării (după 1990).*

2) Întrucât noua reglementare obligă toate organismele de informare-documentare să angajeze doar o persoană cu studii superioare la fiecare trei persoane cu studii medii sau inferioare.

ASOCIAȚIA INGINERILOR DIPLOMAȚI
AI ȘCOLII POLITECHNICE „REGELE CAROL II"

CLASIFICAȚIA ZECIMALĂ UNIVERSALĂ

EDIȚIE ABREVIATĂ ROMÂNĂ

ÎNGRIJITĂ DE ING. D. DRAGULANESCU

INDEX ZECIMAL: 025.45 = 59 "1938.01"	IN SERIA PUBLICAȚIILOR INSTITUTULUI INTERNAȚIONAL DE DOCUMENTAȚIE: Nr. 176	COLECȚIA ASOC. ING. DIPL. S. P. B: Nr. 1

Fig.6.3. Coperta primei ediții române abreviate a Clasificației Zecimale Universale

Cu toate că dispune de resurse financiare bugetare foarte limitate, INID reușește totuși să utilizeze câteva **noi tehnologii informaționale** cum sunt:

- *Sistemul de microfișare "PENTACTA"*;
- *Sistemul PRODOC* - un serviciu automatizat de informare bibliografică în diferite sectoare de activitate - conținând fișe bibliografice (pentru peste 500.000 de documente); înregistrate pe suport magnetic și gestionate de un minicalculator electronic;
- *Sistemul INFORMTRADUCERI* - serviciu informatizat de înregistrare și urmărire a traducerilor tehnice și științifice în limba română;
- *Sistemul de teleacces* în regim de rețea la baze de date tehnice și științifice din străinătate;
- *Sistemul de gestionare informatizată a CZU.*

De remarcat proiectul FOLIO privind informatizarea activităților de informare-documentare în cadrul viitorului sediu al Bibliotecii Naționale a României - clădire a cărei construcție a început în 1985 și nu s-a terminat nici până astăzi, în 2003! - lângă care ar fi trebuit să se situeze și noul sediu al INID.

În 1990 există[1] în România următoarele *Oficii de Informare și Documentare* (OID):

1. OID pentru Industria Chimică
2. OID pentru Agricultură și Industria Alimentară
3. OID pentru Construcții de Mașini
4. OID pentru Electrotehnică și Electronică
5. OID pentru Transporturi și Telecomunicații
6. OID pentru Învățământ
7. OID pentru Metalurgie
8. OID pentru Petrol
9. OID pentru Industria Minieră
10. OID pentru Energetică
11. OID pentru Economie Forestieră și Materiale de Construcție
12. OID pentru Fizică și Energie Nucleară
13. OID pentru Medicină
14. OID pentru Aprovizionare Tehnico-Materială și Gestionarea Fondurilor Fixe
15. OID pentru Construcții, Arhitectură și Sistematizare
16. OID pentru Conducere și Informatică
17. OID pentru Științe Sociale și Politice
18. OID pentru Protecția Muncii.

INID și toate oficiile de informare și documentare menționate mai sus sunt obligate-conform unei Legi din 1978 – să acorde asistența tehnică și metodologică necesară activităților de informare și documentare organizate în întreprinderi și institute de cercetare ale țării.

INID preconizează de mai multe ori implementarea unui "*Sistem Național de Informare și Documentare" (SNID)* organizat pe trei niveluri -național, de ramură și de unitate-cu conexiuni interne și internaționale. Din păcate, toate aceste inițiative nu au putut fi finalizate din diferite rațiuni conjuncturale ce au condus la stabilirea altor priorități.

Documentele ale căror producție și difuzare se înregistrează conform legii, în mod continuu, în România, sunt (în 1990):

- *cărțile și periodicele românești* (începând din 1885, ca urmare a aplicării Legii depozitului legal). Bibliografia națională curentă este realizată de Biblioteca Națională a României iar bibliografia națională retrospectivă, până în anul 1956 , de Biblioteca Academiei Române;

1) Situația actuală a acestora este prezentată în Anexa 7.

- *traducerile ştiinţifice, tehnice şi economice* (efectuate sau în curs de realizare) - de INID (Sistemul INFORMTRADUCERI);

- rezultatele *cercetărilor bibliografice* efectuate - de INID (Sistemul CERBIEF);

- *cataloagele şi prospectele* industriale româneşti - de INID (Sistemul CATALOAGE INDUSTRIALE);

- *tezele de doctorat* - de Biblioteca Centrală Universitară din Bucureşti (în "Bibliografia tezelor de doctorat");

- *brevetele de invenţii româneşti şi străine* - de Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci (în "Buletinul de informaţii operative" şi "Buletinul pentru invenţii şi mărci");

- *standardele române, europene şi internaţionale* - de Institutul Român de Standardizare (în revista "Standardizarea română").

Cărţile şi periodicele străine ştiinţifice şi tehnice importate în România fac obiectul unor **cataloage colective**, a căror practică este cunoscută în ţara noastră încă de la sfârşitul primului război mondial, fiind analizată în cadrul multor studii. În 1957, *Biblioteca Centrală de Stat din Bucureşti* publică primul volum al "Catalogului colectiv al cărţilor străine intrate în România". La aceeaşi dată, *Biblioteca Academiei Române* elaborează (cu ajutorul a cca. 400 de bibliotecari şi documentalişti din peste 700 de biblioteci din toată România) "Repertoriul general al periodicelor ştiinţifice şi tehnice străine ce se află în principalele biblioteci din România (1654-1954)", o amplă lucrare conţinând cca. 15.000 de titluri. Aceste lucrări sunt actualizate şi publicate periodic (mai întâi pe suport hârtie, apoi pe suport magnetic, în aşteptarea CD-ROM-ului).

Alte repertorii şi cataloage colective, curente sau retrospective, se referă la documente achiziţionate foarte recent sau pe un anumit interval de timp, precum şi la colecţiile de publicaţii foarte vechi ("incunabule", "manuscrise", "partituri muzicale" etc.).

Având în vedere *creşterea explozivă a numărului de publicaţii* (în special de periodice ştiinţifice şi tehnice), precum şi *costurile ridicate ale publicaţiilor străine* dar şi *resursele financiare bugetare foarte limitate de care dispun*, INID, bibliotecile şi oficiile de informare-documentare din România se preocupă foarte serios, încă de la înfiinţarea lor, de a elabora şi aplica o **metodă eficientă şi unitară de raţionalizare a achiziţiilor de publicaţii străine.** În acest scop, numeroase studii, măsuri, decizii, opinii etc. sunt elaborate, formulate, publicate, analizate, criticate, aprobate şi aplicate începând din 1920, şi mai ales după 1974. De exemplu, marele savant, fondator al biospeologiei, Emil Racoviţă, din Cluj, propune în 1920 următoarea *metodă de coordonare a achiziţiilor de periodice ştiinţifice străine:*

"1. Se vor inventaria - pe domenii - toate periodicele existente în bibliotecile fiecărei localităţi şi se vor publica cuprinsurile lor (în cataloage).

2. Se vor selecţiona periodicele potenţial interesante pentru cititorii noştri, în funcţie de frecvenţa solicitării lor.

3. Se vor achiziţiona mai multe exemplare ale periodicelor foarte solicitate şi câte un exemplar al periodicelor mai puţin solicitate.

4. Se va verifica - înainte de-a se decide achiziţia - dacă periodicele respective nu există deja în alte biblioteci din aceeaşi localitate.

5. Se va anunţa public sosirea publicaţiilor achiziţionate pentru ca alte persoane să poată profita de ele..."

Este deci vorba atât de a coordona achiziţia publicaţiilor străine cât şi de a informa pe cei potenţial interesaţi de existenţa acestor publicaţii precum şi în legătură cu cuprinsul lor. De remarcat că Centrul Român de Documentaţie şi inginerul Dimitrie Drăgulănescu au propus şi ei anumite soluţii vizând ameliorarea repertoriilor bibliografice precum şi a împrumuturilor inter-bibliotecare.

CENTRUL ROMÂN
DE DOCUMENTAŢIE
C. R. D.

BULETIN

DE STUDII ŞI
INFORMAŢII
DOCUMENTARE

Vol. I Nr. 1
C. D. 002 (062) (498)
• 1940 . 09 •
BUCUREŞTI

Fig. 6.4. Coperta "Buletinului de studii şi informaţii documentare" editat de CRD

INID reuşeşte abia în 1981 să realizeze o bază de date informatizată incluzând toate *publicaţiile străine intrate în România*, care să permită efectuarea tuturor operaţiilor de grupare, includere,scoatere etc., pentru fiecare domeniu de interes. S-a putut astfel obţine - pentru prima dată în istoria României - o amplă imagine actualizată la zi şi de ansamblu a posibilităţilor de documentare existente în România. Din păcate, dotarea INID cu echipamente informatice performante a fost mult timp departe de ceea ce caracterizează centrele de documentare şi informare existente în ţările dezvoltate (de abia în 1988 INID este dotat cu un minicalculator propriu!).

De remarcat că inginerul Dimitrie Drăgulănescu - pionier şi promotor al "documentării ştiinţifice" în România - a susţinut, chiar de la înfiinţarea INID, în 1949, şi până la decesul său în 1983, activităţile desfăşurate de organismul naţional de informare şi documentare (denumit succesiv IDT,ICDT,INIDST,INID). Printre altele, el realizează şi publică[1] mai multe **studii**

1) În periodice editate de Academia Română şi INID.

științifice remarcabile - prin metodă, rigoare şi claritate - privind evoluția documentării în România :

-*Începuturile documentării în România* [DD16]

-*În problema terminologiei documentației* [DD17]

-*Rolul Bibliotecii Academiei în dezvoltarea documentării în țara noastră* [DD18]

-*Prima ediție română a Clasificării Zecimale Universale* [DD19]

-*Sistemul mondial de documentare, de la Paul Otlet la UNESCO* [DD20]

-*Conceperea şi stabilirea Clasificării Zecimale Universale. Rolul ei în organizarea documentării în România* [DD22].

Începând din anii '60, inginerul Dimitrie Drăgulănescu este preocupat şi de **emergența ştiinței informației**. El explică în repetate rânduri atât semnificațiile corecte ale unor concepte uzuale ca "*informare-informație*", "*cunoaştere-cunoştință*", "*comunicare-comunicație*" (şi relațiile existente între ele) cât şi semnificația, obiectul, rolul şi importanța "ştiinței informației" şi ale "teoriei informației". Pentru el, *ştiința informației* "studiază proprietățile informației şi forțele care guvernează fluxul de informații", iar *informația* "reprezintă şi măsoară gradul de organizare a unui sistem" şi "nu se ocupă de partea materială a sistemului, ci doar de forma sistemului care poate fi invariabilă, chiar dacă materialele sunt diferite."[DD17]

El propune chiar un nou concept, "*docinformația*", prin care sunt desemnate cunoştințele ştiințifice, spre deosebire de conceptul "*informație*" care, în concepția autorului, se referă doar la noutățile/ ştirile uzuale. Durata de viață a "informației" este mult mai scurtă decât cea a "docinformației", dar oamenii au nevoie - pentru a-şi ameliora traiul zilnic şi a progresa - de noi teorii şi tehnici de organizare, analiză şi descriere a documentelor, precum şi de căutare şi comunicare a *informației* şi *docinformației*.

Pe parcursul ultimilor 15 ani ai vieții sale, inginerul Dimitrie Drăgulănescu elaborează, în colaborare cu dr.Valeriu Moldoveanu, un amplu şi inedit studiu[1] intitulat ***"Istoria documentării în România - de la dieci la calculator"***. Rezultă din această lucrare că Institutul Internațional de Bibliografie IIB (şi succesorii săi IID şi FID) precum şi însuşi Paul Otlet au influențat substanțial modul de gândire şi acțiune al inginerului Dimitrie Drăgulănescu, ca pionier şi promotor al "documentării ştiințifice" în România. Pentru el - ca şi pentru Paul Otlet - **documentarea** - implicând *liberul schimb de informații* şi *libera utilizare în comun de cunoştințe* - **constituie o condiție esențială a păcii**. Inginerul Dimitrie Drăgulănescu scrie: " (...) Paul Otlet a fost un idealist activ şi un vizionar lucid care îşi baza construcțiile pe realități. În activitate avea convingerea principială că <nu este nevoie să speri pentru a întreprinde ceva şi nici să reuşeşti pentru a persevera.> Pentru el specializarea nu avea sens decât în cadrul coordonării dintre specialități şi subordonată generalității. El respecta diversitățile subordonate dar căuta să le înglobeze şi să le coordoneze într-o entitate internațională. Analiza îi servea numai ca pregătire pentru sinteză; sinteza finală era pentru el, ideea mondială (...) P.Otlet nu a supraviețuit celui de-al doilea război mondial care i-a zdruncinat în mare măsură opera. Dar, pentru istoria mondială, Paul Otlet va rămâne un campion al libertății de gândire şi al unității ştiinței (...)" [DD20].

Cu toate dificultățile, uneori insurmontabile, existente în România anilor 1965-1989 privind libera comunicare cu străinătatea - condiții impuse în special de regimul totalitar ceauşist - inginerul Dimitrie Drăgulănescu îşi menține relațiile sale în Europa Occidentală, în

---

1) Bazată pe o vastă bibliografie (cu peste 450 referințe bibliografice), această primă istorie a documentării în România (având peste 300 de pagini) este finalizată în1982, înainte de decesul inginerului Dimitrie Drăgulănescu. Ea a putut fi publicată abia în anul 2003, cu actualizările de rigoare necesare. Cele mai importante fapte şi concluzii ale acestei ample lucrări sunt prezentate în cadrul acestui Capitol 6.

special cu FID[1] şi UNESCO, participând chiar - dar doar prin corespondenţă ! - la unele lucrări ale acestor organizaţii.

În 1995, la cinci ani după căderea regimului totalitar, este înfiinţată la Bucureşti o nouă organizaţie naţională privată, similară - doar din acest punct de vedere - Centrului Român de Documentaţie (fondat în 1940). Ea este **Societatea de Informare şi Documentare (Info-Doc-Rom)**[2] şi îşi propune "să promoveze activitatea de informare-documentare în toate domeniile vieţii ştiinţifice şi sociale, în serviciul progresului ştiinţei româneşti, printr-o mai bună circulaţie a informaţiilor şi cunoştinţelor dobândite pe plan naţional şi mondial precum şi să asigure accesul liber şi necondiţionat al tuturor cetăţenilor la serviciile informaţionale existente în patrimoniul public, atât pe teritoriul României cât şi în străinătate."

Obiectivele statutare ale acestei asociaţii profesionale sunt următoarele:

- Apărarea şi promovarea profesioniştilor în informare-documentare
- Sensibilizarea factorilor responsabili pentru statutul şi rolul social al acestor profesionişti
- Dezvoltarea formării profesionale a documentaliştilor şi altor specialişti în informare
- Formarea utilizatorilor în scopul cunoaşterii noilor tehnologii informaţionale
- Organizarea de congrese şi simpozioane
- Editarea de publicaţii
- Sprijinirea, dezvoltarea şi promovarea "Sistemului Naţional de Informare şi Documentare" al României
- Stimularea cercetărilor în ştiinţa informaţiei, standardizare şi cooperarea internaţională şi interasociativă.

G. Sistemul Naţional de Informare şi Documentare

Decretul-Lege nr.141/ 1990 instituie, în fine, în România, un **"Sistem Naţional de Informare şi Documentare" (SNID)** compus din:

- Institutul Naţional de Informare şi Documentare
- Institutul Român de Standardizare
- Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci
- Archivele de Stat
- Biblioteca Naţională
- Biblioteca Academiei Române
- Biblioteca Centrală Universitară din Bucureşti
- Muzeele Naţionale
- Oficiile de Informare şi Documentare
- Bibliotecile, muzeele şi arhivele judeţene
- Bibliotecile din învăţământ, ştiinţifice, publice, etc.

Principalele **obiective** ale SNID sunt, în viziunea promotorilor săi, următoarele:

---

1) În *1983*, după decesul inginerului Dimitrie Drăgulănescu, secretarul general al FID a trimis familiei acest mesaj : "*On behalf of FID, I send our condolencies on your bereavement, and also our appreciation of your father's **valuable contribution over many years**, both to the **science of documentation** and, more particularly, to the **work of FID and the UDC**.*"

2) Info-Doc-Rom este o asociaţie similară asociaţiei franceze ADBS (Association des professionnels de l'information et de la documentation) - a se vedea Anexa 6 .

"A. Formularea şi implementarea unei *politici naţionale în domeniul informării documentare* care să pună în legătură cerinţele de informare ale diverselor categorii de beneficiari, persoane fizice şi juridice, cu sursele de informare corespunzătoare acestor cerinţe şi să asigure achiziţionarea şi valorificarea în ţară a acestor surse;

B. Asigurarea *accesului liber şi operativ* al al tuturor factorilor interesaţi, la informaţiile de semnalare şi la materialele documentare semnalate, prin promovarea la scară naţională a programelor privind controlul bibliografic internaţional, accesul la publicaţii şi la documentele de arhivă;

C. Valorificarea surselor de informare, pe baza principiului *prelucrării unice şi unitare şi utilizării multiple* a informaţiilor *din toate domeniile;*

D. *Asigurarea compatibilităţii tehnice şi metodologice* între serviciile specializate de documentare, în scopul facilitării schimbului de informaţii atât pe plan intern cât şi în cadrul relaţiilor externe;

E. Promovarea pe scară largă a *colaborării internaţionale în domeniul informării şi documentării*, în scopul intensificării schimbului de publicaţii şi informaţii, inclusiv prin intermediul reţelelor automatizate de schimb internaţional de date şi informaţii;

F. Constituirea de *bănci şi baze de date de interes naţional* pe domenii de cunoştinţe, respectiv tipuri de documente, precum şi bănci de date specifice diferitelor activităţi în scopul formării unei reţele naţionale de informare şi documentare automatizate pentru accesul direct la informaţie."

SNID este finanţat atât de la bugetul de stat (pentru achiziţiile de publicaţii şi echipamente informatice) cât şi de veniturile obţinute din serviciile prestate (pentru celelalte categorii de cheltuieli).

Activităţile SNID sunt decise şi orientate - pe baza obiectivelor de mai sus, în cadrul unor programe anuale - de *Consiliul Ştiinţific al SNID*, înfiinţat prin acelaşi Decret-Lege şi funcţionând în cadrul INID. Membrii acestui consiliu sunt reprezentanţi ai academiilor de ştiinţe, personalităţi marcante din unităţile de informare-documentare şi dezvoltare tehnologică, din instituţii de învăţământ superior şi din unităţi economice.

Prin aplicarea coerentă şi consecventă a principiilor *prelucrării unice* şi *valorificării multiple a informaţiilor ştiinţifice şi tehnice* se asigură creşterea eficienţei sociale a activităţii de informare-documentare, favorizând descentralizarea şi lăsând loc liberei iniţiative.

În prezent **INID - Institutul Naţional de Informare şi Documentare din Bucureşti**[1] se află în subordinea Ministerului Educaţiei şi Cercetării şi sprijină - prin acţiuni specifice - procesul de integrare a României în Uniunea Europeană (de exemplu prin traducerile efectuate de *Centrul de Traduceri Specializate*). INID editează mai multe publicaţii şi oferă servicii de informare în diverse domenii ale ştiinţei şi tehnologiei precum şi consultanţă şi training pentru servicii specailizate de informare şi documentare etc. asigurându-şi astfel finanţarea activităţilor sale din resurse exclusiv extrabugetare. El continuă editarea *publicaţiilor cu caracter metodologic de informare şi documentare:* "Informarea documentară în teorie şi practică" şi "Probleme de informare şi documentare".

Între timp, **OID - Oficiile de Informare şi Documentare** au evoluat pe traiectorii diferite, de regulă devenind independente de ministerele economice pe lângă care au funcţionat timp de mulţi ani şi chiar privatizându-se, pentru a putea supravieţui în condiţiile economiei de piaţă (a se vedea Anexa 7).

---

1) www.inid.ro

6.9. Cercetarea în ştiinţa informaţiei şi tehnologiile informaţionale

Problemele fundamentale ale cercetării ştiinţifice în domeniul ştiinţei informaţiei se referă la studiul *proprietăţilor şi comportamentului informaţiei* (natură, geneză, efecte etc.) precum şi la studiul *proceselor şi sistemelor de construire, comunicare, stocare şi utilizare ale informaţiei*, în scopul ***obţinerii şi garantării accesibilităţii informaţiei şi utilizării optime a acesteia***.

Interesul românilor pentru *ştiinţa informaţiei* - ca atare - apare prin anii 1970-1980 (deci imediat după "naşterea", în 1968, a noului domeniu interdisciplinar), printre acei documentalişti, cercetători ştiinţifici şi profesori universitari ce reuşiseră să stabilească şi să menţină (cu toate dificultăţile inerente ale epocii) relaţii cu oamenii de ştinţă şi universitarii din Europa Occidentală şi, mai ales, din SUA.

Dar interesul specialiştilor români pentru suporturile imateriale ale informaţiei - în special pentru *semnalul electric şi tehnicile de prelucrare* a acestuia - devine vizibil şi se dezvoltă pe parcursul anilor 1950-1970, continuând şi în prezent. Astfel, principiile, metodele şi tehnicile de prelucrare a informaţiei reprezentate de semnalul electric (adică *tehnologiile neconvenţionale/ electronice ale informaţiei)* constituie şi în România obiectul unor studii şi aplicaţii specifice disciplinelor tehnologice fundamentale ***electronică, automatică, telecomunicaţii, informatică.***

De menţionat că în 1953 este construit **primul calculator electronic românesc** (la Institutul de Fizică Atomică de la Măgurele, Bucureşti) - a se vedea Anexa 3.

În 1954 este înfiinţată ***Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii*** din cadrul Institutului Politehnic Bucureşti (actualmente Universitatea "Politehnica" Bucureşti). În această facultate, prof.dr.ing. Alexandru Spătaru fondează şi dezvoltă *şcoala românească de teoria informaţiei şi teoria transmisiunii informaţiei*, iar prof.dr.ing. Mihai Drăgănescu elaborează numeroase *lucrări de ştiinţa şi tehnologia informaţiei* precum şi de *filosofia ştiinţei.*

Pe parcursul anilor 1965-1970 sunt înfiinţate la Bucureşti câteva importante **institute de cercetare româneşti** (ca, de exemplu: ICE-Institutul de Cercetări Electronice, ITC-Institutul de Tehnică de Calcul, ICCE-Institutul de Cercetări pentru Componente Electronice, ICT-Institutul de Cercetări în Telecomunicaţii, ICI-Institutul de Cercetări în Informatică etc. - a se vedea Anexa 3) ale căror cercetări fundamentale şi aplicative - efectuate inclusiv în vastul domeniu al *ştiinţei şi tehnologiei informaţiei* - determină elaborarea multor mii de articole ştiinţifice şi tehnice (publicate în periodice specializate româneşti şi străine) şi produc nenumărate proiecte şi prototipuri de echipamente electronice şi informatice ce sunt apoi transpuse în procese de producţie de serie mică/ medie, în câteva întreprinderi româneşti specializate (a se vedea Anexa 3).

După 1980, alte categorii de cercetători români - *matematicieni, sociologi, lingvişti şi chiar psihologi şi filosofi* - încep să se intereseze şi ei de problemele specifice ştiinţei informaţiei.

Toţi aceşti cercetători şi profesori îşi publică lucrările efectuate în domeniile ştiinţei informaţiei şi tehnologiei informaţiei în *diferite reviste ştiinţifice specializate* editate fie în România, fie în străinătate ca, de exemplu:

- *În România* :

- "Buletinul Institutului Politehnic – Bucureşti"
- "Probleme de informare şi documentare" (INID)
- "Informarea documentară în teorie şi practică" (INID)
- "Studii şi cercetări de documentare şi bibliologie" (Editat de Academia Română)
- "Revista bibliotecilor"

- *În străinătate* :

- "IEEE Transactions on Information Theory" (SUA)
- "IEEE Transactions on Signal Processing" (SUA)
- "IEEE Transactions on Image Processing" (SUA)
- "IEEE Transactions on Speech and Audio Processing" (SUA).

Începând din 1994, *"ştiinţa informării"* (corect *"ştiinţa informaţiei"*) este disciplină de studiu la Universitatea din Bucureşti, ulterior ea fiind introdusă, sub aceeaşi denumire, şi de alte universităţi. În paralel şi la distanţă se dezvoltă şi preocupările pentru studierea *ştiinţei (sau ştiinţelor) comunicării*, fără să apară - cel puţin până în prezent - vreo tentativă de abordare integrativă a vastului domeniu al informării şi informaţiei.

Tehnologiile informaţiei sunt şi ele studiate - de regulă fragmentat, parţial şi sub diferite denumiri - în toate marile universităţi tehnice din România.

Se constată însă că *bugetul*[1] *alocat cercetării ştiinţifice* este, în România, ***inferior*** nu numai celui alocat în statele membre ale UE, ci şi celui alocat de alte ţări candidate.[GG5] În consecinţă şi *productivitatea*[2] *cercetătorilor ştiinţifici* din România este - în toate domeniile, cu excepţia matematicii - ***inferioară***, atât în valori absolute cât şi în valori raportate la un milion de locuitori, comparativ cu productivitatea cercetătorilor ştiinţifici din alte ţări candidate la aderare (de exemplu: Ungaria, Polonia, Bulgaria).[GG 5]

A. Şcoala românească de Teoria transmisiunii informaţiei

În primele capitole am văzut că *transmiterea informaţiei* şi *comunicarea* reprezintă activităţi esenţiale ale comunităţilor umane, din cele mai vechi timpuri. Cu toate acestea, doar pe la mijlocul secolului al XX-lea ele încep să fie analizate riguros, astfel încât "Teoria informaţiei" şi, ulterior, "Teoria transmisiunii informaţiei" şi "Ştiinţa comunicării" să se poată constitui ca domenii multidisciplinare sau interdisciplinare bine definite (a se vedea Cap.1,2,3). De remarcat că în timp ce primele două domenîi se referă la *transmiterea energiei* şi sunt studiate de ***ingineri***, ultimul se referă la *transmiterea semnificaţiei* şi este studiat mai ales de ***profesioniştii mass-media***.

Între timp, primele două domenii şi teorii s-au dezvoltat considerabil, fiind sprijinte şi chiar stimulate de progresele spectaculoase obţinute în *electronică, informatică* şi *telecomunicaţii*, discipline tehnologice a căror evoluţie a fost, la rândul ei, puternic influenţată de cele două teorii.

Caracterul multidisciplinar al **Teoriei transmisiunii informaţiei** este conferit de multitudinea şi varietatea subiectelor abordate: *măsura informaţiei, codarea surselor, teoria codurilor şi codărilor, tehnicile de codare, teoria semnalului, metodele şi tehnicile de prelucrare a semnalului, compresia de date* etc. Toate aceste subiecte constituie în prezent ***discipline de sine stătătoare*** ce fac obiectul a numeroase lucrări - tratate, manuale etc. - specializate. Ele reprezintă diferite aspecte ale aceluiaşi *proces de transmisie a informaţiei* - considerat ca transmitere de energie - şi permit o abordare integratoare capabilă să faciliteze considerabil realizarea unui obiectiv comun: **optimizarea transmisiei.**

O primă tentativă a profesorului Alexandru Spătaru[3] de-a concretiza această idee a

---

1) **0.5% din PNB în România** (în 1998), comparativ cu 1,86% - media statelor membre ale UE, 0,59% - în Bulgaria, 0,68% - în Ungaria şi 0,73% - în Polonia.

2) Reprezentând numărul lucrărilor ştiinţifice indexate de SciSearch şi Social SciSearch al *Institute of Scientific Information* din Philadelphia (www.isinet.com).

3) *Profesorul Alexandru Spătaru* - absolvent al Institutului Politehnic din Bucureşti - a fost, timp de două decenii, şeful catedrei de Electronică Aplicată şi Ingineria Informaţiei (înfiinţată în 1964) din Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii (înfiinţată în 1954) a Institutului Politehnic Bucureşti

condus mai întâi (în 1966, la Editura Tehnică), la publicarea lucrării "**Teoria transmisiunii informaţiei. Semnale şi perturbaţii**", apoi (între anii 1970 şi 1973) la realizarea şi publicarea unei lucrări în limba franceză intitulate "**Théorie de la transmission de l'information**". Cartea - în două volume - a fost editată la Paris de Editura Masson. Primul volum se referă la "*Semnale şi zgomote*", iar al doilea volum la "*Coduri şi decizii statistice*".

Succesul repurtat de această amplă şi inedită lucrare, atât în străinătate cât şi în România, precum şi importantele evoluţii ce au avut loc între timp în domeniile electronicii, informaticii şi telecomunicaţiilor, au determinat pe autor să-şi continue eforturile orientate spre o *abordare cât mai unitară, metodică şi sistematică* a tuturor disciplinelor implicate în transmiterea informaţiei.

Ca rezultat al acestor eforturi, în 1983, Editura Didactică şi Pedagogică publică la Bucureşti lucrarea "**Teoria transmisiunii informaţiei**" [SS4], iar în 1987, apare la Lausanne, în Elveţia, la editura Presses polytechniques romandes, lucrarea "**Fondements de la théorie de la transmission de l'information**", ambele lucrări fiind datorate profesorului Alexandru Spătaru. Bazată pe o abordare multidisciplinară integratoare, această lucrare de referinţă prezintă într-un singur volum - având 630 pagini - numeroase aspecte teoretice fundamentale (generatoare de realizări tehnice semnificative): *măsura informaţiei în semnalele discrete sau continue, codarea surselor pentru canale fără perturbaţii şi codarea pentru canale cu perturbaţii, codurile ciclice, codurile convoluţionale, sistemele de criptare, semnalele aleatoare, eşantionarea semnalelor aleatoare, detecţia semnalelor, estimarea parametrilor, estimarea formei semnalelor, transmisiuni în banda de bază, transmisiuni cu semnal purtător sinusoidal,compresia datelor, recunoaşterea formelor* etc.

Pentru a nu îngreuna înţelegerea conceptelor fundamentale prin dezvoltări matematice fastidioase sau prin prea numeroase referinţe bibliografice în text, numărul acestor dezvoltări şi referinţe a fost redus în mod deliberat la strictul necesar unei prezentări clare şi corecte (cunoştinţele matematice necesare pentru înţelegerea acestei lucrări fiind cele dobândite uzual la cursurile de matematică din învăţământul tehnic superior).

Versiunea românească a lucrării mai sus menţionate constituie, de aproape 20 de ani, referenţialul cursului omonim prezentat **tuturor generaţiilor de ingineri electronişti** formaţi în cadrul Facultăţii de Electronică şi Telecomunicaţii a Universităţii "Politehnica" Bucureşti.Unii absolvenţi ai acestei renumite facultăţi au devenit la rândul lor cercetători şi cadre didactice universitare preocupate de *optimizarea transmiterii informaţiei prin intermediul semnalului electric.*

B. Şcoala românească de Ştiinţa comunicării

În 1990 a fost înfiinţată la Bucureşti - în acelaşi local cu Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii a Universităţii "Politehnica" Bucureşti[1] - **Facultatea de Jurnalism şi Ştiinţele Comunicării**[2] din cadrul Universităţii Bucureşti. Ea şi-a propus să formeze, conform unor standarde moderne, jurnalişti şi specialişti în publicitate şi relaţii publice. În acest scop ea

---

În paralel cu cariera sa de cadru didactic, *profesorul Alexandru Spătaru* a desfăşurat o susţinută activitate ca director tehnic la Ministerul Poştelor şi Telecomunicaţiilor, director ştiinţific al Laboratorului Central de Cercetări în Telecomunicaţii, preşedinte al Comisiei Române pentru Actvităţi Spaţiale şi vicepreşedinte al Consiliului Naţional al Cercetării Ştiinţifice. *Profesorul Alexandru Spătaru* a fost consultant al Uniunii Internaţionale de Telecomunicaţii (U!T) şi membru al "Comisiei internaţionale independente pentru dezvoltarea telecomunicaţiilor mondiale".

În prezent, *profesorul Alexandru Spătaru* este profesor consultant la Universitatea "Politehnica" Bucureşti (continuatoarea Institutului Politehnic Bucureşti), director al Centrului Naţional de Telecomunicaţii Spaţiale şi Teleinformatice din Bucureşti, consilier pentru România al Nippon Telegraph Telephone şi consilier al Sistemului de Telecomunicaţii Mobile Global Star.

1) www.pub.ro

2) www.fjsc.ro

organizează *studii universitare* cu durata de 4 ani, *programe de master* cu durata de un an (Ştiinţele Comunicării, Studii Canadiene şi Managementul Instituţiilor Mass-media) precum şi *cursuri postuniversitare* (Jurnalism, Relaţii Publice, Publicitate, Comunicare şi Managementul Resurselor Umane, Multimedia).

Printre cursurile oferite de FJŞC (unele fiind în limbile engleză şi franceză) se numără: *Introducere în teoria comunicării, Tehnici de colectare a informaţiei, Tehnici de redactare, Strategii ale comunicării, Structuri sociale ale comunicării, Introducere în semiotică, Introducere în sistemul mass-media, Introducere în comunicarea interpersonală, Strategii conversaţionale, Introducere în comunicarea orală, Iniţiere în radio/ TV/ Internet/ tehnoredactare computerizată etc., Modele ale comunicării* etc.

FJŞC beneficiază de programe de cooperare universitară cu Şcoala Superioară de Jurnalism din Lille/ Franţa, cu Departamentul de Comunicare al Universităţii Quebec-Montreal/ Canada şi cu Facultatea de Jurnalism şi Comunicare din cadrul Universităţii din Carolina de Sud/ SUA.

FJŞC este prima facultate cu asemenea profil ce a fost înfiinţată în România după căderea comunismului, fiind considerată o facultate-pilot pentru celelalte facultăţi româneşti de jurnalism.

De remarcat iniţiativa din 1993 a profesorului Ioan Drăgan şi a echipei sale multidisciplinare din cadrul Laboratorului "Media, comunicare şi cultură" al Institutului de Sociologie din Academia Română, de-a organiza anual - în colaborare cu FJŞC (reprezentată de profesorii Mihai Coman şi Daniela Rovenţa-Frumuşani) şi Institutul Francez din Bucureşti - un **Colocviu franco-român de ştiinţele informării şi comunicării.** Cele 4 ateliere de lucru ale acestui colocviu - ajuns deja la a zecea ediţie în anul 2003 - au preocupări edificatoare: A.*Domenii de analiză* (Metamorfozele jurnalismului, Jocurile de rol ale televiziunii, Comunicare politică şi publică, Comunicarea interorganizaţională, Documentul digital), B.*Moduri de abordare* (Analiza discursului, Sociologia utilizărilor, Antropologia comunicării şi media, Comunicare şi cunoaştere, Economia politică a industriilor culturale), C.*Mize social-culturale* (Publicitatea în căutarea unui sens, Mediaţia culturală şi spaţiul public, Memorie,identitate şi comunicare, Mondializare, comunicare şi noile sociabilităţi, Tehnologie, comunicare şi civilizaţie), D.*Probleme transversale* (Construirea cunoştinţelor pe bază de informaţie şi comunicare, Epistemologie şi complexitate, Internaţionalizarea comunicării, Problematica recepţiei şi publicului, Perspectivele tehnologiilor informaţionale şi comunicaţionale).

În acest context, în România sunt traduse şi publicate, după 1990, numeroase *lucrări de specialitate* (mai ales dintre cele editate în Franţa, Anglia şi SUA), privind **teoriile comunicării** şi practicile diferitelor forme de **comunicare.** De remarcat şi următoarele contribuţii ale unor ***autori români*** (toate aceste lucrări bucurându-se de un mare interes, mai ales printre numeroşii studenţi ai facultăţilor de jurnalism):

-"*Comunicarea*" (autor: Mihai Dinu, Editura Algos, două ediţii:1993 şi 2000);

-"*Comunicarea educaţională în context şcolar*" (autor: Liliana Ezechil,Editura Didactică şi Pedagogică, 2002);

-"*Comunicarea cu clienţii serviciilor de telecomunicaţii*" (autor: Adrian Moraru, Editura AGIR, 2001);

-"*Informaţia de la teorie către ştiinţă*" (autor: Ştefan Vlăduţescu, Editura Didactică şi Pedagogică, 2002).

C. Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei din Academia Română

Această secţie s-a constituit în ianuarie 1992 la iniţiativa acad.Mihai Drăgănescu (pe atunci preşedinte al Academiei Române). Astfel s-a acordat *informaticii* locul şi rolul care i se cuvenea de drept, ca cel mai dinamic domeniu ştiinţific, în cadrul căruia oamenii de ştiinţă români deţin anumite priorităţi pe plan regional şi mondial.

Conform unei definiţii aprobate de Adunarea Generală a Academiei Române[1] din 24noiembrie 1998, **conceptul <ştiinţa şi tehnologia informaţiei>** înseamnă: *„un domeniu multidisciplinar al ştiinţei şi tehnologiei care stă la baza societăţii informaţionale şi care cuprinde: **1.Substratul fizic al informaţiei** (microelectronica, nanoelectronica, microsisteme, microprocesoare, memorii, reţele neurale, calculatoare cuantice, calculatoare moleculare etc.), **2.Telecomunicaţii şi teoria semnalelor**, **3.Software** (Programe, Baze de date, Agenţi inteligenţi, Tehnologia limbajului natural, Realitate virtuală, Criptare.etc.). **4.Sisteme informatice, 5.Informatica teoretică şi teoria informaţiei, 6.Internet-Web** (Internet computing, comerţ electronic, multimedia pe reţea etc.), **7.Automatica şi teoria sistemelor, 8.Aplicaţii specifice în cele mai diverse domenii de aplicaţie** (economia societăţii informaţionale, sociologia societăţii informaţionale, enciclopedii electronice, biblioteci digitale, medicina electronică, biologia informaţională, filosofia informaţiei etc.). Aceste părţi ale ştiinţei şi tehnologiei informaţiei aparţin ingineriei electrice (1,2,7), informaticii (3,4,5,6), economiei (8), sociologiei (8), culturii (8), presei (8), medicinei (8)* etc."

De remarcat că, în conformitate cu această definiţie românească[2], **ştiinţa informaţiei ar implica o abordare *multidisciplinară* şi nu una *interdisciplinară*** (aşa cum o concepe şcoala americană, a se vedea capitolele 1, 2 şi 3).

Conform definiţiei prezentate mai sus, toţi **specialiştii români de notorietate mondială** care au lucrat în domeniile electronicii, telecomunicaţiilor, automaticii, matematicii (orientate spre aceste domenii), informaticii etc. fac parte din *istoria ştiintei si tehnologiei informaţiei*, indiferent dacă au fost sau nu au fost membri ai Academiei Române. Primii membri ai Academiei Române a căror activitate poate fi inclusă în istoria domeniilor electronică şi informatică sunt: Aurel Avramescu, Gheorghe Cartianu, Dragomir Hurmuzescu, Matei Marinescu, Grigore Moisil, Ştefan Odobleja, Corneliu Penescu, Tiberiu Popovici, Tudor Tănăsescu, N.Vasilescu-Karpen. Acestora li se adaugă alte personalităţi intrate în istorie, ca, de exemplu: Augustin Maior, Edmond Nicolau, Mugur Săvescu, ş.a. dar şi actuali specialişti în domeniu printre care şi actualii membri ai Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei. De remarcat că toţi cei 12 membri ai acestei secţii au contribuţii remarcabile, recunoscute pe plan intern şi internaţional, în propriile domenii de specializare, corespunzând definiţiei de mai sus.

Astfel, este cu totul remarcabilă contribuţia excepţională, timp de patru decenii, a **acad.prof.dr.ing. Mihai Drăgănescu**[3] - care a fondat şcoala românească de dispozitive electronice semiconductoare şi de microelectronică, a creat o filosofie a stiinţei - originală în cultura românească - şi a iniţiat şi condus renaşterea Academiei Române. Fost şi actual preşedinte al Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei (1992-1994, 1998-2000 şi în prezent), el a formulat idei esenţiale, cu totul remarcabile, în domeniul ***ontologiei[4] informaţionale***.

1) www.acad.ro

2) Această definiţie corespunde totuşi unor viziuni şi practici existente în unele state membre ale Uniunii Europene. De fapt, în Uniunea Europeană, spre deosebire de ceea ce se întâmplă în SUA, **nu există încă o abordare unitară a ştiinţei informaţiei.**

3) Fost *profesor şi şef de catedră* la Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii din Universitatea "Politehnică" din Bucureşti, *membru al Academiei Române* şi fost Preşedinte al Academiei Române, fondator (1997) şi Preşedinte al "*Forumului pentru Societatea Informaţională*" de pe lângă Academia Română, Vicepreşedinte al "*Comitetului Român pentru Filosofia şi Istoria Ştiinţei şi a Tehnologiei*", "Commandeur de la Légion d'honneur de France", autorul a numeroase lucrări privind filosofia ştiinţelor, ştiinţa informaţiei, inteligenţa artificială, informatica, electronica.

4) *Ontologia* este o ramură a filosofiei având ca obiect de studiu "tot ceea ce există sub forma unei descrieri abstracte", insistând asupra categoriilor, principiilor şi caracteristicilor generale. Filosofia include *ontologia generală* care se referă la întreaga existenţă. Mai există şi ontologii parţiale, specifice unui anumit domeniu de activitate. *Ontologia informaţională* este un subdomeniu al ontologiei ce descrie diferitele forme ale informaţiei: fenomenologică, structurală, structural-fenomenologică. Această ontologie include *Ontologia informatică* (privind existenţa structurilor logice şi matematice ce funcţionează fie într-un calculator fie în spiritul uman). Printre altele, ontologia informaţională se ocupă de procesele mentale.

În plus, în calitate de coautor al *primului program*[1] *de informatizare a României* (1967) - program pe care l-a şi condus (până în 1985), dar şi de *director general al Institutului Central pentru Conducere şi Informatică* (1976 -1985), el a elaborat în 1983 o *teorie generală, structural-fenomenologică a informației* şi a publicat două *lucrări de ontologie generală* în care acordă informației un rol fundamental pentru întreaga existență: "Profunzimile lumii materiale" (1979) şi "Ortofizica" (1985). În 1990, în calitate de viceprim - ministru al Guvernului, el a propus şi obținut înființarea *Comisiei Naționale de Informatică.*

În 1996 el publică **prima carte românească pe Internet**[2], editată şi pe suport hârtie, la Editura Academiei, în limba franceză ("L'Universalité ontologique de l'information") în care propune o inedită "tranziție de la materialismul atomist la materialismul informațional". Dacă, până în prezent, în conformitate cu teoriile lui Einstein, principala problemă a ştiinței este energia, *autorul este de părere că ar trebui acordată prioritate informației* şi, în consecință, propune un *model al universului* în conformitate cu viziunea sa.

Autorul prefeței lucrării, cercetătorul Yves Kodratoff - Director la CNRS, Franța, şi specialist în domeniul inteligenței artificiale - afirmă: "Drăgănescu prezintă o propunere de unificare a ştiințelor care este cu siguranță unică şi se bazează pe o viziune originală a ştiinței". Pentru Kodratoff, "Drăgănescu este primul om de ştiință cunoscut de mine care a propus o alternativă constructivă la clasica abordare <einsteiniană> a ştiinței". În concepția lui Kodratoff, "Pentru a unifica gândirea ştiințifică, Drăgănescu subliniază mereu rolul esențial şi profund uman al gândirii neformale şi creatoare, opuse gândirii formale şi necreatoare..." Astfel, profesorul Mihai Drăgănescu consideră că ***informația** este una din componentele originare ale Universului, la fel ca **materia** şi **energia** studiate de fizicieni.* El pleacă de la ipoteza conform căreia, inițial exista doar materia originară, "informă şi etern imuabilă prin ea însăşi", pe care o numeşte "materie profundă a Universului". Conform concepției clasice, *materiei* profunde îi este asociată doar o *energie* profundă dar, conform profesorului Drăgănescu, materia profundă conține două componente principale denumite "*informateria*" (o"materie informațională în care informația este în primul rând fenomenologică") şi "*ortomateria*" (o "materie a cărei formă depinde de cuplajul său cu informateria").

Alți specialişti membri ai ***Secției de Ştiința şi Tehnologia Informației*** sunt:

- **Acad. Dan Dascălu** - care a contribuit la realizările şcolii româneşti de dispozitive electronice şi microelectronică precum şi la dezvoltarea în țară a domeniului microtehnologiilor.

- **Acad. Florin Gh. Filip** - care a deschis unele noi domenii de cercetare (proiectarea asistată de calculator a configurațiilor de echipamente pentru sisteme informatice în timp real şi dezvoltarea de algoritmi originali în teoria grafurilor), a propus noi legi de coordonare on line şi unii algoritmi pentru sistemele cu structură rară şi parametri relativi constanți precum şi noi arhitecturi de SSD hibride cu modele matematice şi inteligență artificială.

- **Acad. Gh. Tecuci** - care a inițiat şi dezvoltat o teorie, o metodologie si o familie de sisteme pentru construirea de agenți inteligenți instruibili de către nespecialişti în calculatoare şi a contribuit la dezvoltarea a două direcții noi de cercetare în inteligența artificială (învățarea multi-strategie şi integrarea învățării automate cu achiziția de cunoştințe).

- **Acad. Alexandru Timotin** - care a dezvoltat electrodinamica macroscopică relativistă, prin elaborarea teoriei energiei, impulsului şi forțelor electromagnetice în medii cu proprietăți constitutive arbitrare, a integrat ecuații cu parametri tranzitori pentru elemente inductive de circuit şi ecuații de propagare cu parametri tranzitorii pe linii lungi, a elaborat teoria fenomenologică a câmpului electrodifuziv în medii cu conducție ionică sau în conductoare electronice nedegenerate.

1) "Program de dotare a economiei naționale cu echipamente moderne de calcul şi de automatizare a prelucrării datelor"

2) http://www.racai.ro/~dragam

- **Acad. Andrei Ţugulea** - care a dezvoltat teoria câmpului electromagnetic prin conceperea unei noi metode variaţionale de calcul, a studiat şi calculat ecrane electromagnetice subţiri, a introdus în teoria circuitelor conceptul de element general de circuit şi a elaborat, pe această bază, teoria circuitelor cu parametri tranzitorii şi cu elemente cu efect de câmp.

- **Dr. Mihai N. Mihăilă**, *membru corespondent al Academiei Române* - care a descoperit mecanismele de excitare fonică în zgomot 1/f şi a identificat sursele microscopice fundamentale de zgomot 1/f.

- **Dr. Gh. Păun**, *membru corespondent al Academiei Române* - care, fiind un lider în domeniul gramaticilor cu control asupra derivării, a construit - aproape în întregime - domeniul "gramaticile contextuale Marcus" şi este cofondator al teoriei sistemelor de gramatici, unul din fondatorii teoriei calculabilităţii pe bază de AND şi iniţiator al unui nou domeniu de cercetare (calculul cu membrane).

- **Prof. dr. ing. Adrian Rusu**, *membru corespondent al Academiei Române* - care are unele contribuţii fundamentale în domeniul teoriei structurilor electronice semiconductoare şi a inventat unele dispozitive electronice şi circuite integrate.

- **Prof. dr. ing. Horia Nicolai Teodorescu**, *membru corespondent al Academiei Române* - care a creat şcoala românească de aplicaţii ale sistemelor fuzzy, a creat şcoala ieşeană de sisteme fuzzy şi reţele neuronale, a introdus conceptul "sistem fuzzy logic haotic".

- **Dr. Dan Tufiş**, *membru corespondent al Academiei Române* - care a pus bazele cercetării româneşti în domeniul prelucrării limbajului natural şi a definit unele concepte computaţionale originale ("reţele semantice sensibile la navigare"," morfologie paradigmatică", "dezambiguizarea statistică ierarhizată" etc.

- **Dr. Victor Toma**, *membru de onoare al Academiei Române* - care a realizat primele calculatoare electronice (de prima şi a doua generaţie) din România.

Acestora li se adaugă doi membri de onoare din străinătate: **Constantin Bulucea şi Radu Popescu-Zeletin**.

Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei coordonează **trei unităţi de cercetare**: *Institutul de Informatică Teoretică-Iaşi* (director: prof.dr.ing.Dan Gâlea), *Centrul de cercetări avansate pentru învăţare automată, prelucrarea limbajului natural şi modelare conceptuală* (director: dr. ing. Dan Tufiş), *Centrul pentru noi arhitecturi electronice* (director: prof.dr.ing. Gh.Ştefan), iar alte două unităţi de cercetare sunt conduse de membri ai secţiei: *Institutul de Cercetări în Informatică (*director ştiinţific: acad. Florin Filip) şi *Institutul de Microtehnologie* (director: acad.Dan Dascălu).

Sub egida ***Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei*** se publică trimestrial, prin Editura Academiei - începând din 1998 - revista "**Romanian Journal of Information Science and Technology**"[1] al cărei redactor-şef este acad. Dan Dascălu. Acest periodic este, în viziunea iniţiatorilor săi, "un mijloc de difuzare a rezultatelor originale ale cercetărilor ştiinţifice efectuate în domeniul prelucrării informaţiei, în sens larg, incluzând ştiinţa calculatoarelor, electronica şi telecomunicaţiile, etc. cu aplicaţiile lor." Alte reviste publicate sub egida secţiei sunt:"**Fuzzy Systems and Artificial Intelligence - Reports and Letters**" (redactor-şef: prof.dr.ing. Horia Nicolai Teodorescu) şi "**Studies in Information and Control**" (redactor-şef: acad.Florin Filip).

Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei coordonează şi activitatea a **trei comisii ale Academiei Române**: *Forumul pentru Societatea Informaţională* (din anul 1997, preşedinte: acad.Florin Filip), *Comisia "Ştiinţa şi tehnologia microsistemelor"* (din anul 1998, preşedinte: acad.Dan Dascălu) şi *Comisia de informatizarea a limbii române* (din anul 2001, preşedinte: dr.ing. Dan Tufiş).

---

1) www.imt.ro/romjist/rjist.htm

Sub egida ***Secţiei de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei*** a fost publicat în anul 2001 un volum (având 542 de pagini) intitulat "*Societatea Informaţională - Societatea Cunoaşterii*[1]. *Concepte, soluţii şi strategii pentru România*". Lucrarea reprezintă - pentru autorii ei - "o contribuţie la elaborarea unei viziuni de ansamblu privind SISC şi la propunerea unor obiective şi căi pentru accelerarea evoluţiei în această direcţie".

Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei analizează şi propune Prezidiului cele mai bune lucrări candidate la anumite premii ale Academiei Române *(Premiul "Gheorghe Cartianu", Premiul "Tudor Tănăsescu", Premiul "Grigore Moisil")*, publică buletinul informativ **IST News** şi iniţiază unele reglementări şi programe privind societatea informaţională. Astfel ea a iniţiat "*Programul naţional de cercetare şi dezvoltare <Societatea informaţională>*" care " îşi propune să contribuie în mod distinct şi pregnant la evoluţia României spre societatea secolului al XXI-lea."

D. România şi societatea informaţională

În anul 1998 a fost adoptată o Hotărâre a Guvernului României aprobând ***"Strategia naţională de informatizare şi de realizare accelerată a societăţii informaţionale"*** precum şi "***Programul de acţiuni pentru dezvoltarea şi implementarea pe scară largă a noilor tehnologii informaţionale"***. Principalele **obiective globale** ale acestei strategii sunt următoarele:

- *Pe termen scurt (înainte de anul 2000):*

- realizarea infrastructurii informaţionale naţionale ca suport pentru informatizarea administraţiei publice centrale şi locale;

- dezvoltarea industriei şi serviciilor specifice tehnologiilor informaţiei şi de comunicare (acordând prioritate absolută industriei de software);

- dezvoltarea contextului cultural favorabil dezvoltării noilor tehnologii ale informaţiei şi de comunicare în toate sectoarele economice.

- *Pe termen mediu (înainte de anul 2005)*:

- extinderea şi modernizarea infrastructurii informaţionale naţionale;

- formarea specialiştilor în domeniul informaţiei precum şi a populaţiei pentru a putea face faţă cu succes cerinţelor societăţii informaţionale;

- dezvoltarea industriei de produse şi servicii specifice noilor tehnologii ale informaţiei şi comunicării;

- utilizarea acestor produse şi servicii pentru a sprijini reforma administraţiei publice.

În anul 2001este înfiinţat - prin Hotărârea Guvernului României nr.271/ 2001 ***- Grupul de Promovare a Tehnologiei Informaţiei*** având următoarele *scopuri:*

- stabilirea direcţiilor strategice pentru trecerea la Societatea Informaţională în România;

- aprobarea proiectelor directoare din domeniile comunicaţiilor şi tehnologiei informaţiilor precum şi a bugetelor anuale aferente acestora pentru instituţiile publice şi companiile naţionale;

- aprobarea şi coordonarea proiectelor din domeniile comunicaţiilor şi tehnologiei informaţiei a căror valoare depăşeşte 100 000 Euro sau care necesită garanţii guvernamentale.

În anul 2002 este adoptată Hotărârea Guvernului României nr.1440/ 2002 pentru aprobarea "***Strategiei naţionale de promovare a noii economii şi implementare a societăţii informaţionale***", autorizând *Ministerul Comunicaţiilor şi Tehnologiei Informaţiei*[2] să coordoneze aplicarea acestei strategii,obligând ministerele să includă în strategiile lor

---

1) Abreviate: SISC

2) www.mcti.ro

sectoriale un capitol dedicat informatizării şi stabilind responsabilitatea *Institutului Naţional de Statistică* pentru dezvoltarea şi implementarea unui sistem de indicatori specifici, permiţând evaluarea impactului strategiei naţionale.

În *primul capitol* al Strategiei naţionale se precizează:

"Societatea informaţională reprezintă o nouă etapă a civilizaţiei umane, un alt mod de viaţă, calitativ superior, care implică *folosirea intensivă a informaţiei* în toate sferele activităţii şi existenţei umane, cu un impact economic şi social major. Societatea informaţională permite *accesul larg la informaţie* membrilor săi, un nou mod de lucru şi de cunoaştere, amplifică posibilitatea globalizării economice şi a creşterii coeziunii sociale. Suportul tehnologic al noii societăţi se constituie prin **convergenţa a trei sectoare: *tehnologia informaţiei, tehnologia comunicaţiilor, producţia de conţinut digital***. Progresul tehnologic a permis apariţia unor *noi servicii şi aplicaţii telematice multimedia*, care combină sunetul, imaginea şi textul utilizând toate mijloacele de comunicaţie (telefon, fax, televiziune, calculatoare etc.). Dezvoltarea acestor noi mijloace de comunicaţie şi tehnologia informaţiei reprezintă un factor important de creştere a *competitivităţii agenţilor economici*, deschizând noi perspective pentru o mai bună organizare a muncii şi crearea de noi locuri de muncă. Totodată, se deschid noi perspective pentru *modernizarea* serviciilor publice, a asistenţei medicale, a *managementului mediului* precum şi noi *căi de comunicare* între instituţiile administraţiei publice şi cetăţeni. *Accesul larg la educaţie şi cultură* - pentru toate categoriile sociale, indiferent de vârstă sau de localizarea geografică - poate fi de asemenea realizat cu ajutorul noilor tehnologii.(...) Noile tehnologii digitale fac ca accesul, stocarea şi transmiterea informaţiei să fie din ce în ce mai facile şi mai accesibile ca tarife.Dispunând de informaţia digitală, aceasta poate fi transformată în noi valori economice şi sociale, creând imense oportunităţi pentru dezvoltarea de noi produse şi servicii. Informaţia devine resursă-cheie şi factor de producţie pentru economia digitală.(...) Soluţionarea problemelor socio-politice majore implicate de construirea noului model de societate necesită un *dialog larg* între autorităţile guvernamentale, reprezentanţii mediului de afaceri, ai mediului academic şi societatea civilă, atât la nivel naţional, regional cât şi global."

În continuare se fac unele referiri la conţinutul şi Planul de acţiuni al iniţiativei din 1999 a Uniunii Europene, intitulată "***eEurope - O Societate Informaţională pentru toţi***"[1] prin care se propune accelerarea implementării tehnologiilor digitale (în special a celor facilitând utilizarea Internetului) în Europa comunitară şi asigurarea competenţelor necesare pentru utilizarea acestor tehnologii pe scară cât mai largă.

Conform studiului EITO (European Information Technology Observer) - 2002, în anul 2001 **piaţa globală TI** (a tehnologiei informaţiei) a fost de *1133 miliarde Euro*, din care *483 miliarde Euro* au revenit SUA, *333 miliarde Euro* Europei şi *145 miliarde* Euro Japoniei.

Obiectivele cheie ale iniţiativei "eEurope" sunt următoarele:

- Asigurarea *comunicării on-line* (prin Internet) pentru fiecare locuinţă, şcoală, întreprindere, instituţie din administraţia publică;

- Crearea *culturii digitale şi antreprenoriale a Europei*, de care să beneficieze investitorii dinamici care vor finanţa şi dezvolta aceste idei noi;

- Asigurarea respectării principiului conform căruia *tranziţia la era digitală ar trebui să fie un proces care să includă întreaga societate*, să asigure încrederea consumatorilor şi să consolideze coeziunea socială.

De menţionat că - în mai 2001, la Varşovia - o conferinţă ministerială a ţărilor din Europa Centrală şi de Est candidate la aderare (conferinţă organizată sub patronajul şi cu participarea Comisiei Europene) a decis elaborarea unui *Plan de acţiune* - denumit **<eEurope+>** - *pentru ţările în curs de aderare*, plan complementar cu cel al ţărilor membre ale

1) www.europa.eu.int/eeurope

UE,dar convergent prin obiective cu acesta. Planul de acţiune a fost lansat în iunie 2001, la summit-ul european de la Göteborg, incluzându-se un nou obiectiv referitor la *accelerarea asigurării elementelor fundamentale pentru Societatea Informaţională în ţările candidate la aderare.*

În următorul capitol al Strategiei se menţionează unele **date privind dezvoltarea tehnologiilor informaţionale** în România:

- În 2001, România avea *36 linii telefonice fixe la 100 de locuitori* (faţă de o medie de 45 de linii în ţările Europei Centrale şi de Est); *rata de penetrare a telefoniei fixe* era în acel an de doar 20% (faţă de 36% - valoarea medie a ţărilor membre ale CEE).

- *Rata de digitizare* a reţelei fixe de telecomunicaţii a României a atins *65%* în anul 2001.

- În 2001, România avea *18 linii telefonice mobile la 100 de locuitori* (deşi rata de creştere a depăşit 100% între anii 1999 şi 2001, fiind superioară mediei de 73% existente în ţările Uniunii Europene în 2001).

- În România, televiziunea prin cablu (CaTV) a avut o evoluţie deosebită de la liberalizarea sa în 1992. În prezent, cu aproximativ *2,2 milioane de abonaţi*, România se află pe locul 6 în Europa.În ceea ce priveşte *numărul gospodăriilor ce beneficiază de CaTV*, România se plasează pe locul 4,având valoarea acestui indicator *55%*.

- La sfârşitul anului 2001 existau în România un număr de *835 000 de calculatoare personale (PC)* care, ca în toate celelalte ţări din Europa Centrală şi de Est, *continuă să fie "forţa promotoare a tehnologiei informaţiei (TI)"*. Astfel, numărul de PC-uri la 100 de locuitori este astăzi în România de doar *4* (comparativ cu *13* în statele membre ale Uniunii Europene!). Aceasta este o evidentă manifestare a *"digital divide"/ "prăpastia digitală" care separă estul de vestul Europei*. În plus, se constată că 69% din PC-urile existente se află în diferite organizaţii şi *doar 31% din PC-uri reprezintă proprietate personală*.

- Deşi ratele de creştere ale produselor software au crescut continuu, valoarea produselor software vândute în România este *net inferioară* valorii echipamentelor hardware comercializate în ţara noastră.

- Piaţa de servicii informatice a crescut continuu în România, ajungând să reprezinte în anul 2001 - cu o valoare de 48 milioane Euro - *cca.10% din piaţa naţională a TI* (de comparat cu valoarea medie de 12% în ţările UE).

- În România sunt înregistrate cca *4800 de societăţi comerciale* cu activitate principală în domeniul serviciilor informatice, numărul acestora crescând anual cu cca.20%. Aproape 75% din cifra de afaceri a acestei pieţe este concentrată în Bucureşti. Societăţile comerciale care au peste 100 de salariaţi sunt de regulă filiale ale unor grupuri străine.

- În 2001 operau în România cca *400 de firme specializate de tip ISP* (Internet Provider Service) dintre care peste 50 de firme oferă servicii la nivel naţional.

- Numărul de *utilizatori Internet înregistraţi (adrese IP)* în România era în anul 2001 de 33 la o mie de locuitori (faţă de 145 la o mie de locuitori - valoare medie în ţările CEE).

- La sfârşitul anului 2001 erau înregistrate *cca.70 000 de calculatoare personale* "gazdă"/ "host", numărul persoanelor cu acces la Internet fiind estimat la *2 milioane*. Conform unui studiu internaţional, în România anului 2001, doar *9% din populaţie* avea acces la Internet, iar numărul de calculatoare de tip "host" este de *3,1 la 1000 de locuitori*.

Concluzii privind situaţia dezvoltării Societăţii Informaţionale în România (pe baza concluziilor unei analize SWOT) - conform "Strategiei naţionale de promovare a noii economii şi implementare a societăţii informaţionale":

1. Puncte tari

- *Politica actuală favorabilă dezvoltării domeniului TIC şi Societăţii Informaţionale* (cadru legislativ,cadru instituţional,prezenţa activă în cooperarea internaţională,crearea unor facilităţi pentru dezvoltarea TIC etc.)
- *Resursele şi potenţialul uman* (de înaltă calificare şi recunoscut pe plan internaţional)
- *Consolidarea şi creşterea personalităţii comunităţii IT*
- *Ritmul de dezvoltare al sectorului IT* (15% în România faţă de 8% pe piaţa mondială)
- *Posibilitatea extinderii accesului la Internet* (datorită ponderii abonaţilor la CaTV şi telefonia mobilă)
- *Consolidarea pieţei operatorilor de telecomunicaţii şi dezvoltarea unei infrastructuri mondiale pe fibră optică* (16500 km în 2001, 19570 km în 2002)
- *Suportul acordat de autorităţi investiţiilor din domeniul TIC.*

2. Puncte slabe

- Nivelul scăzut al *accesului la magistralele de comunicaţii şi Internet*
- Nivelul scăzut al *indicatorului PIB/ locuitor*
- Slaba aplicare a *legislaţiei privind drepturile de autor în domeniul TI*
- Nivelul mediu scăzut al *salariilor specialiştilor din domeniul TIC*
- Numărul redus de *PC-uri conectate la Internet* în şcoli generale şi licee (chiar faţă de valoarea medie a ţărilor candidate)
- Rata scăzută de penetrare a *telefoniei fixe*
- Numărul scăzut al *utilizatorilor Internet înregistraţi (adrese IP*)

3. Oportunităţi

- Existenţa unui cadru internaţional care susţine *cultivarea potenţialului uman, cultural şi al deciziei politice*
- Posibilitatea asigurării unei *creşteri economice durabile*
- Posibilitatea atragerii unor *fonduri externe*
- Posibilitatea încadrării în *ritmurile de dezvoltare ale Societăţii Informaţionale* cerute de integrarea în UE
- Creşterea accelerată a *cererii de produse şi servicii din domeniul TIC*, în întreaga lume.

4. Ameninţări

- *Salariile mari* oferite în ţările dezvoltate specialiştilor din domeniul TIC
- Politicile insuficiente de *atragere a partenerilor şi investitorilor strategici* (comparativ cu alte ţări europene)
- *Decalajul tehnologic* existent faţă de ţările dezvoltate în domeniile cercetării, inovării.

Obiective prioritare şi direcţii de acţiune - conform "Strategiei naţionale de promovare a noii economii şi implementare a societăţii informaţionale":

1.Consolidarea infrastructurii informaţionale naţionale şi a industriei TIC

-Furnizarea de servici de comunicaţie pe scară largă

-Dezvoltarea industriei naţionale de produse şi servicii TIC

-Dezvoltarea activităţilor de cercetare-dezvoltare şi de inovare în domeniul TIC

2.Asigurarea accesului pe scară largă la serviciile Internet

-Asigurarea accesului rapid şi ieftin la Internet

-Dezvoltarea reţelelor de mare viteză pentru cercetare şi educaţie

3.Educarea şi pregătirea resurselor umane pentru Societatea Informaţiională

-Educaţia şi instruirea tineretului pentru Societatea Informaţională

-Munca în economia bazată pe cunoaştere

-Crearea condiţiilor pentru utilizarea nediscriminatorie a serviciilor specifice Societăţii Informaţionale

4.Stimularea realizării şi utilizării serviciilor specifice Societăţii Informaţionale

-Accelerarea comerţului electronic

-Guvernarea electronică (asigurând interacţiuni între administraţia publică centrală/ locală şi cetăţeni, mediul de afaceri şi angajaţii adminsitraţiei precum şi între diferitele instituţii ale administraţiei publice centrale/ locale), acces electronic la serviciile publice (conform celor 12 tipuri servicii publice asigurate în statele membre ale UE)

5.Asigurarea serviciilor medicale bazate pe TIC

6.Stimularea creării şi diseminării informaţiilor şi cunoştinţelor cu mijloace electronice (inclusiv prin digitizarea colecţiilor de fonduri culturale din biblioteci, arhive, muzee şi asigurarea accesului larg la acestea precum şi prin conectarea Bibliotecilor Universitare la reţeaua Internet de mare viteză, realizarea de pagini web pentru biblioteci, muzee,teatre şi alte instituţii culturale, concentrarea tuturor bibliotecilor, muzeelor şi teatrelor la reţeaua Internet)

7.Sisteme inteligente de transport (în perspectivă, având în vedere necesitatea modernizării prealabile a infrastructurilor de transport existente).

8.Controlul mediului înconjurător (în perspectivă, întrucât este necesară elaborarea prealabilă a unor strategii ferme pe termen lung).

În realizarea acestor obiective, un accent deosebit se va pune pe securizarea reţelelor de calculatoare, planificarea securităţii sistemelor de telecomunicaţii, securitatea utilizării sistemelor de comerţ electronic şi a cartelelor inteligente, acţiunile antifraudă necesare pentru prevenirea şi combaterea criminalităţii electronice, politicile de securitate informatică.

Un obiectiv important al **"Strategiei naţionale de promovare a noii economii şi implementare a societăţii informaţionale"** se referă la transpunerea şi implementarea *Acquis-ului comunitar* privind Societatea Informaţională. Printre cele mai importante ***acte normative*** adoptate până în martie 2003 în acest scop se numără (www.mcti.ro):

-*OG 79/2002* privind cadrul general de reglementare a telecomunicaţiilor

-*OG 527/2002* privind accesul la reţelele publice de comunicaţii electronice şi la infrastructura asociată, precum şi interconectarea acestora

-*Legea 527/2002* aprobând *OG34/2002* privind accesul la reţelele de comunicaţii electronice şi la infrastructura asociată, precum şi interconectarea acestora

-*OG 18/2002* privind funcţionarea sistemului naţional unic pentru apeluri de urgenţă

-*Legea 455/2001* privind semnătura electronică (pe baza Directivei 1199/93/EC) şi normele tehnice şi metodologice aferente

-*Legea 365/2002* privind comerţul electronic (pe baza Directivelor 90/619/EEC, 97/7/EC, 98/27/EC şi 2003-31-EC) şi normele metodologice aferente

-*Legea 468/2002* aprobând *OG 20/2002* privind achiziţiile publice prin licitaţii electronice

-*Legea 291/2002* aprobând *OG 24/2002* privind încasarea prin mijloace electronice a impozitelor şi taxelor locale

-*OG 69* privind regimul juridic al cărţilor electronice de identitate şi normele metodologice aferente

-*Legea 677/2001* pentru protecţia persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal şi libera circulaţie a acestor date (pe baza Directivelor 95/46/EC şi 97/66/EC)

-*Legea 676/2001* privind prelucrarea datelor cu caracter personal şi protecţia vieţii private în sectorul telecomunicaţiilor

-Proiectul unei legi privind prevenirea şi combaterea criminalităţii informatice.

Toate proiectele incluse în Planul de acţiuni aferente pot fi finanţate prin iniţiative ale sectorului privat, prin finanţări bugetare şi prin participarea specialiştilor români la programe internaţionale (ca: "eContent", "IST", "IDA", "Safer Internet Action Plan", etc. finanţate de Comunitatea Europeană) sau la programele finaţate de Banca Mondială, USAID sau UNDP.

CONCLUZII

1. Conceptele *"informaţie" / "informare"* – aşa cum au fost ele utilizate în decursul timpului, în cadrul diferitelor domenii ştiinţifice şi tehnice – au avut mult timp un caracter *confuz, heteroclit, ambiguu* şi *polivalent,* menţinându-şi însă, în acelaşi timp, o *valoare euristică semnificativă*.

2. În general, informaţia posedă anumite *proprietăţi,* constituie obiectul anumitor *activităţi*, se supune anumitor *fenomene*, este implicată în anumite *modele, legi şi teorii*, poate fi *memorizată* la nivel individual şi la nivel instituţional (pe suport material sau imaterial), poate fi *utilizată* imediat şi poate fi *reutilizată* oricând.

3. Indiferent de scopul final al informării, scopul său primar rămâne *cunoaşterea* (suportul informaţiei reprezentând doar un mijloc).

4. Conform "modelului social", "ciclul informaţiei" include trei procese esenţiale - *construirea informaţiei, comunicarea informaţiei* şi *utilizarea informaţiei* - procese care se condiţionează succesiv şi se repetă la infinit.

5. Conform "modelului fizic", sursa de informaţii (emiţătorul) comunică un mesaj receptorului prin intermediul unui *semnal* - ca suport imaterial al informaţiei - transmis printr-un canal afectat de perturbaţii *(zgomot*). Acesta este "lanţul de comunicare".

6. Cantitatea de informaţie produsă, comunicată, stocată şi utilizată în toată lumea a înregistrat, în decursul secolelor, o creştere continuă *de tip exponenţial* .

7. Cele mai frecvent utilizate suporturi ale informaţiei sunt suportul material (*documentul*) şi suportul imaterial (*semnalul*).

8. Datorită suporturilor imateriale ale informaţiei (semnalul electric, semnalul optic, semnalul magnetic etc.) au devenit astăzi posibile colectarea, prelucrarea, transmiterea şi stocarea rapide ale unor *enorme cantităţi de informaţie*, indiferent de natura acesteia (texte, sunete, imagini), *la costuri foarte accesibile şi aproape fără erori*.

9. De origine anglo-saxonă, ştiinţa informaţiei provine din biblioteconomie, arhivistică, muzeconomie, documentare şi jurnalism. Ea s-a "născut" în anul 1968, o dată cu *American Society for Information Science*, prima mare societate savantă din lume, dedicată acestei noi ştiinţe.

10. Spre deosebire de precursorii săi - preocupaţi în special de *prelucrarea şi transferul informaţiei* (şi/ sau ale suporturilor sale) - ştiinţa informaţiei ţine cont de procesele situate în amonte şi în aval (în raport cu procesul de prelucrare şi transfer): *colectarea informaţiei* (adică manifestarea şi exprimarea unei nevoi de informare/ informaţie) şi *exploatarea informaţiei* (adică transformarea informaţiilor în cunoştiinţe).

11. În esenţă, *funcţia ştiinţei informaţiei* constă în transferul cunoştinţelor de la un individ la altul şi de la o generaţie la alta (prin colectarea, prelucrarea/ transferul şi exploatarea optimizate ale informaţiei), în scopul facilitării evoluţiei umanităţii.

12. Ştiinţa informaţiei are în prezent 35 de ani. Ea este deci o *ştiinţă adultă* (cu atât mai mult cu cât ea se referă tot mai frecvent şi mai consistent la propria sa istorie !) ce se bazează pe o *abordare interdisciplinară* şi pe *demersuri pluridisciplinare*.

13. Obiectul de studiu al ştiinţei informaţiei este reprezentat de *proprietăţile şi comportamentul informaţiei*, precum şi de *procesele şi sistemele de construire, comunicare, stocare şi utilizare* ale acestei informaţii, în scopul optimizării *accessibilităţii şi utilizabilităţii* informaţiei.

14. Ştiinţa informaţiei este astăzi o ştiinţă maturizată, întrucât ea a elaborat deja - treptat şi prin intermediul diferitelor discipline cu care interferează - *concepte, metode, modele, legi şi teorii* specifice.

15. Dezvoltarea ştiinţei informaţiei a fost însoţită de apariţia şi evoluţia unor structuri

specifice (*reviste ştiinţifice, bănci de date, asociaţii ştiinţifice şi profesionale, universităţi* în care se predă ştiinţa informaţiei etc.), toate contribuind la crearea şi consolidarea statutului ştiinţific şi statutului social al acestei noi ştiinţe.

16. Produsul informaţional (informaţia scrisă, audio sau video) şi suportul său material (documentul) sunt "de calitate" doar dacă furnizorii lor ţin cont, simultan, de *nevoile exprimate şi implicite ale utilizatorilor acestora*, precum şi de reacţiile utilizatorilor lor. În consecinţă, cunoaşterea nevoilor de informare-informaţie ale utilizatorilor constituie o *responsabilitate majoră* a oricărui furnizor de informaţie orientat spre utilizator/ client.

17. În ştiinţa informaţiei, furnizorul şi utilizatorul de informaţie constituie *parteneriate* ale căror interacţiuni informaţionale au o *eficienţă* şi o *eficacitate* depinzând de capabilitatea partenerilor şi de contextul interacţiunii.

18. Istoria ştiinţei informaţiei este istoria *conceptelor* sale (ştiinţifice şi tehnice), a *metodelor* sale (de analiză cantitativă şi calitativă), a *legilor* şi *modelelor* sale (structurale, funcţionale, matematice etc.) precum şi a *teoriilor* sale.

19. Tehnologiile informaţionale actuale includ atât *tehnologiile tradiţionale* (orale sau scrise, implicând suporturile *materiale* ale informaţiei ce au fost descoperite cu multe secole în urmă) cât şi *tehnologiile neconvenţionale* - "noi"/ "electronice"/ "fotonice" etc. - implicând suporturile *imateriale* ale informaţiei ce au fost descoperite doar pe parcursul ultimelor câteva decenii.

20. Tehnologiile neconvenţionale sunt *mult mai performante* decât cele tradiţionale, întrucât ele ameliorează performanţele comunicării verbale, scrise, sonore sau vizuale şi sprijină tot mai mult omul în activităţile sale de producere, prelucrare şi gestionare a informaţiei (îmbunătăţind considerabil performanţele editării, stocării şi utilizării informaţiei).

21. Cea mai importantă tendinţă de evoluţie a tehnologiilor informaţioanle neconvenţionale priveşte *reducerea* sau chiar *suprimarea problemelor generate de timp sau de spaţiu* în construirea, prelucrarea şi utilizarea informaţiei.

22. Reprezentarea grafică a gândirii - limba scrisă - a început cu *ideea* pentru a continua, treptat, cu *cuvântul, silaba şi litera*, întrucât scrierea alfabetică are numeroase avantaje comparativ cu scrierile/ înregistrările ideografice, pictografice şi fonografice.

23. Evoluţia suportului material al informaţiei - *documentul* - a influenţat în mod considerabil, pe parcursul secolelor, *evoluţia scrisului*, precum şi *cantitatea şi calitatea informaţiei* astfel stocate şi transmise.

24. Cele mai importante evenimente din istoria documentului sunt *descoperirea procedeului de fabricare a hârtiei* şi *inventarea tiparului*. Producţia de documente tipărite pe hârtie continuă de peste cinci secole, îmbunătăţindu-se şi diversificându-se între timp în mod extraordinar.

25. *Valoarea de întrebuinţare* a oricărui document produs la un anumit moment dat, pentru a răspunde unei anumite necesităţi, scade până la anulare, pe măsura reducerii necesităţii care l-a generat.

26. Scopul primar al *documentării* constă în căutarea informaţiei (fără constrângeri privind forma sau fondul acesteia), în scopul comunicării informaţiei către orice utilizator potenţial ce ar avea nevoie de ea. *Nevoile utilizatorilor* variază în funcţie de domeniul avut în vedere, de nivelul cunoştinţelor existente, de tipul şi obiectivele utilizatorilor etc. Dar toţi utilizatorii au *nevoia fundamentală* ca informaţia pe care o primesc să fie fiabilă, actuală şi disponibilă imediat.

27. În prezent, aproape toate operaţiile ce constituie "lanţul documentar" pot fi realizate în mod automat, cu ajutorul *calculatoarelor electronice*, la o viteză extrem de ridicată şi fără pierderi, redondanţe şi procese manuale de rutină.

28. În Franţa, dezvoltarea tipografiei - începând cu sfârşitul secolului al XV-lea - oferă Bisericii catolice şi Statului monarhic un indispensabil *instrument de comunicare* precum şi

un eficace *instrument de propagandă*. Dar, datorită costurilor sale ridicate de producţie şi difuzare, cartea a fost mult timp considerată a fi un lux accesibil doar elitelor vremii.

29.În Franţa, începând din secolul al XVII-lea, *cartea imprimată* devine tot mai familiară, mai uşor de mânuit şi de citit, dar şi mai utilă, întrucât ea aduce noi cunoştinţe şi inspiră noi practici.

30. Primele preocupări franceze pentru *bibliografie* datează de la începutul secolului al XVII-lea. În continuare, bibliografia furnizează studii teoretice remarcabile şi este considerată ca fiind o adevărată ştiinţă.

31. Primele *asociaţii profesionale franceze*, la nivel naţional, ale personalului lucrând în domeniile arhivelor şi bibliotecilor (AAF şi ABF) datează de la începutul secolului al XX-lea.

32. În Franţa, în deceniul 1930-1940 au avut loc numeroase evenimente determinate de recunoaşterea şi dezvoltarea *documentării* în această ţară. Dar, spre deosebire de ţările anglo-saxone, în Franţa (precum şi în unele ţări de tradiţie culturală apropiată), profesiunea de *documentalist* s-a constituit prin... delimitare de profesiunea de *bibliotecar* (uneori, chiar aproape în opoziţie cu aceasta).

33. Dezvoltarea *tehnologiilor neconvenţionale ale informaţiei* în Franţa (după anul 1977) a modificat profund preocupările şi comportamentul profesioniştilor şi utilizatorilor informaţiei. Fragmentarea lanţului funcţiilor documentare - distribuite de acum înainte în cadrul mai multor centre de documentare şi nemailimitându-se la o singură organizaţie - reprezintă probabil *cea mai importantă consecinţă* pentru meseria de documentalist.

34. Se constată că, în prezent, organizaţiile franceze publice şi private prestatoare de servicii de informare şi culturale devin tot mai implicate în *acţiuni pro-calitate*, vizând simultan reducerea costurilor non-calităţii, scăderea costurilor de funcţionare şi minimizarea timpului de răspuns la solicitările clienţilor lor. Pentru aceşti prestatori de servicii, obiectivul esenţial al acţiunilor lor pro-calitate este reprezentat de *satisfacerea clientului-utilizator, la termenul şi tariful convenite*, dar şi la *costuri minime de prestare*.

35. *Politica naţională franceză în domeniul informării-informaţiei* este caracterizată prin lansare târzie, debut promiţător şi dezvoltare lipsită uneori de continuitate şi coordonare. Dar meritul său esenţial constă chiar în faptul că ea există!

36. În România, *limba franceză* are astăzi statutul unei "langue de cœur" – adică al unei limbi privilegiate, ce este cea mai iubită dintre limbile străine învăţate de români în şcoală (pentru calităţile sale intrinseci: origine latină, uşurinţă de învăţare, expresivitate, prestigiu, eleganţă, rigoare). În plus, în România, nimeni nu a fost vreodată obligat să înveţe limba franceză ! ...

37. Influenţa franceză în România a început prin anul 1750 fiind pertinentă şi multiformă, pe parcursul următoarelor două secole. Pentru România - ca, de altfel, şi pentru alte ţări - Franţa a fost mult timp aproape un *mit de cultură, de libertate şi de democraţie*. Se poate constatat uşor că *mai toate actele importante ale istoriei României - între anii 1848 şi 1940 - au fost realizate cu sprijinul sau aprobarea Franţei*. În plus, influenţa franceză în România a modelat modul de gândire şi sensibilitatea românilor şi a dezvoltat *francofonia şi francofilia* lor. Această influenţă poate fi recunoscută astăzi cu uşurinţă în ansamblul manifestărilor spiritualităţii româneşti, politice, sociale, culturale, lingvistice etc.

38. Limba română - vorbită în toate cele trei ţări române, Muntenia, Moldova şi Transilvania - s-a format prin secolul al VII-lea d.IC, din limbile latină şi dacă.Ulterior ea a fost influenţată în mică măsură de limba slavonă.

39.Limba slavonă a fost - începând din secolul al IX-lea şi pe parcursul a 9 secole - limba slujbelor religioase ortodoxe din bisericile româneşti.

40. Alfabetul chirilic a fost utilizat timp de 6 secole - mai întâi în limba slavonă, apoi în limba română - în cadrul cărţilor manuscrise sau tipărite în ţările române. El a fost înlocuit oficial cu alfabetul latin (mai adecvat foneticii limbii române) abia în 1859.

41. Datorită caligrafierii lor îngrijite, concepţiei artistice a motivelor ornamentale, varietăţii şi armoniei culorilor şi chiar somptuozităţii "ferecăturilor" lor argintate, *cărţile manuscrise româneşti în limba slavonă sunt şi astăzi considerate a fi adevărate opere de artă.*

42. În ţările române, timp de mai multe secole, tipografiile existente *au fost monopolizate de Biserică şi de domnitori*, ce utilizau cărţile tipărite aproape exclusiv în scopul consolidării propriei autorităţi şi al realizării propriilor obiective.

43. Începând de la sfârşitul secolului al XVIII-lea, cartea românească tipărită devine un *important instrument de educare şi instruire,* facilitând mişcarea de redeşteptare naţională în toate ţările române.

44. La începutul secolului al XIX-lea, ideile *raţionalismului occidental* şi ale *Revoluţiei franceze* încep să fie difuzate şi cunoscute şi în ţările române. Cărţile tipărite dedicate acestor idei sunt tot mai solicitate. Cercetătorii moldoveni, munteni şi ardeleni încep să cerceteze bibliotecile şi arhivele Europei Occidentale.

45. Prima bibliotecă publică înfiinţată de români în străinătate este *Biblioteca Română din Paris (*organizată şi fondată în 1846, de Scarlat Vârnav).

46. Printre primele lucrări bibliografice realizate de români se află *trei cărţi publicate în limba franceză* (la Paris şi la Bruxelles, la sfârşitul secolului al XIX-lea) de bibliograful George Bengescu.

47. Definiţia *conceptului "bibliologie"* - stabilită la începutul secolului al XX-lea de profesorul român Nicolae Georgescu-Tistu - reprezintă o contribuţie vizionară prefigurând conceptele şi principiile documentării precum şi, parţial, pe cele ale ştiinţei informaţiei.

48. Întrucât primii români care se ocupă în mod metodic şi sistematic de documentare sunt câteva *personalităţi ştiinţifice şi tehnice importante*, în România se vorbeşte de "documentare ştiinţifică".

49. Primele ediţii complete ale Clasificării Zecimale Universale (CZU) care au circulat în România - pe la începutul secolului al XX-lea - sunt cele în limba franceză.

50. După ce a stabilit relaţii de colaborare cu Federaţia Internaţională de Documentaţie, inginerul Dimitrie Drăgulănescu - pionier şi promotor al documentării în România - realizează *prima ediţie română abreviată a CZU* (în 1938) - eveniment de importanţă majoră pentru documentaliştii români ai timpului - şi conduce, în calitate de Secretar General, între anii 1940 şi 1945, *Centrul Român de Documentaţie, prima organizaţie naţională românească de documentaţie.*

51. Preocupat şi de ştiinţa informaţiei, inginerul Dimitrie Drăgulănescu elaborează şi publică mai multe studii ştiinţifice remarcabile şi propune conceptul <docinformaţie> semnificând "informaţie ştiinţifică" (cu durata de viaţă superioară celei a <informaţiei>).

52. După 1947, *politica statului român în domeniul informaţiei ştiinţifice şi tehnice* se caracterizează prin demaraj dificil şi dezvoltare promiţătoare, dar această evoluţie este sensibil influenţată (în special după anul 1974), de insuficienţa resurselor financiare alocate. Dar, din păcate, în prezent România *nu mai are o politică naţională în domeniul informaţiei ştiinţifice şi tehnice* !

53. Şcolile româneşti de *Teoria transmisiunii informaţiei* şi de *Ştiinţa comunicării*, *Secţia de Ştiinţa şi Tehnologia Informaţiei* din Academia Română precum şi elaborarea "*Strategiei naţionale de informatizare şi realizare accelerată a societăţii informaţionale*" şi a "*Strategiei naţionale de promovare a noii economii şi implementare a societăţii informaţionale*" demonstrează interesul manifestat în România faţă de societatea informaţională şi bazele ei - ştiinţa informaţiei şi tehnologiile informaţionale. De acum înainte, şi în România, puterea nu mai aparţine celor care deţin informaţia ci celor care ştiu cum s-o prelucreze. *Mai este însă necesar ca toţi cei implicaţi profesional în construirea, prelucrarea, comunicarea, stocarea şi utilizarea informaţiei să dorească să comunice între ei, în scopul realizării unor obiective comune, depăşind actualele prejudecăţi şi obstacole terminologice...*

54.În prezent progresul ştiinţei şi tehnologiilor informaţiei nu mai constituie preocuparea unui număr restrâns de specialişti izolaţi, ci a întregii comunităţi de *profesionişti ai informaţiei* (incluzând specialiştii în electronică, automatică, informatică, telecomunicaţii, jurnalistică, ştiinţa comunicării, ştiinţa informaţiei, biblioteconomie, arhivistică etc.) precum şi de *utilizatori ai informaţiei*. Abordarea *interdisciplinară* (şi nu pluridisciplinară) a ştiinţei informaţiei-ca bază a viitoarei societăţi informaţionale, alături de tehnologia informaţiei - *este mult mai eficientă* întrucât, astfel, această ştiinţă are *un scop, un obiect şi mai multe obiective* pentru realizarea cărora este posibilă *concentrarea sinergică* a eforturilor celor implicaţi (evitându-se astfel dispersarea forţelor existente).

55.Situaţia actuală a bibliotecilor publice româneşti este departe de a corespunde necesităţilor Societăţii Informaţionale, întrucât marea lor majoritate nu sunt încă dotate cu calculatoare electronice şi echipamente periferice adecvate şi, deci, nu pot fi informatizate. Accesul la Internet şi digitizarea fondurilor de documente mai reprezintă încă - pentru marea majoritate a bibliotecarilor şi cititorilor - nişte frumoase vise neîmplinite. Marginalizarea bibliotecarilor şi bibliotecilor din România de către ceilalţi profesionişti ai informaţiei ce sunt interesaţi în promovarea ştiinţei şi tehnologiilor informaţiei poate avea, pe termen mediu, *efecte nocive* pentru întreaga societate şi, mai ales, pentru tineretul din şcoli şi facultăţi.

56.Ştiinţa informaţiei reprezintă astăzi baza *industriei informaţionale* şi a *pieţei informaţiei*. Această piaţă este foarte dinamică şi include toate produsele şi serviciile informaţionale - mai mult sau mai puţin asistate de calculator - care se vând din ce în ce mai bine, având în vedere nevoile informaţionale tot mai mari ale diferitelor organizaţii ştiinţifice, tehnice şi industriale precum şi pe cele ale cetăţenilor. În ţările cele mai dezvoltate, rata de creştere anuală a sectorului informaţiei electronice este de ordinul a 20 - 40% şi explică *performanţele economice* ale acestor ţări, întrucât acestea sunt determinate, printre altele, de densitatea şi fluiditatea schimburilor informaţionale între actorii economici, organizaţiile guvernamentale şi cetăţeni.

57. Ştiinţa şi tehnologiile informaţionale influenţează actualmente considerabil dezvoltarea societăţii postindustriale - denumită "*societatea informaţională*" , "*societatea cunoştinţelor*" sau "*societatea bazată pe cunoaştere*" - inaugurând astfel "noua economie", "era informaţională" sau "era sectorului cuaternar", bazată pe ***utilizarea proactivă şi eficientă a informaţiilor şi cunoştinţelor*** dar şi pe ***reducerea continuă a birocraţiei*** (în accepţiunea sa actuală). Mai rămâne să se stabilească un *indicator naţional pertinent* al existenţei şi funcţionalităţii societăţii informaţionale...SUA are deja mai mulţi asemenea indicatori...

ANEXE

ANEXA 1

Principalele evenimente ale istoriei mondiale a ştiinţei informaţiei şi a tehnologiilor informaţionale

Înainte de Isus Cristos (î.IC)

Mileniul al III-lea - Scrierea figurativă ("pictografia", "ideografia") cu ajutorul **semnelor fixe** reprezentând cuvinte şi concepte (prin "hieroglifele" egiptene şi "cuneiformele" sumeriene) înlocuieşte reprezentarea directă a ideilor prin şi pe obiecte. Dificultatea de-a cunoaşte semnificaţia tuturor acestor semne fixe (reprezentând nu doar obiecte, ci şi idei) a limitat utilizarea lor doar la nivelul preoţilor, al aristocraţiei şi al funcţionarilor ce aveau posibilitatea să le studieze. În lumea egipteană, **papirusul** este principalul suport al scrisului.

1903 - Grecii adoptă **alfabetul fenician**

896 - În China se realizează **imprimate** cu ajutorul unor plăci din piatră

797 - **Alfabetul fenician** este introdus în India (BRAHMI)

689 - Grecii desemnează **tonurile muzicale** prin litere ("primul sistem de notaţie muzicală")

674 - Prima apariţie în Grecia a **papirusului** venit din Egipt

655 - Apare un mod de **scriere** curentă provenit din hieroglife

458 - Un mod de transmitere a **mesajelor** prin intermediul torţelor este utilizat în Grecia

410 - Prima **carte** despre arta culinară (datorată sicilianului MIKAIKOS)

302 - Grecii adoptă **scrierea cursivă** (prin litere legate una de alta)

294 - În Egipt se utilizează **tăbliţele de scris** din ceară şi plumb

276 - În Egipt apare monopolul fabricaţiei şi exportului de **papirus**

247 - La Biblioteca din Alexandria (Egipt) există peste **400.000 de rulouri manuscrise din papirus**

227 - KLEOXENOS şi DEMOKLEITOS descoperă un **sistem de transmitere a propoziţiilor** prin intermediul "telegrafiei optice"

215 - În China este adoptat un nou **sistem de scriere** şi **pensula** devine instrument de scris

205 - **Punctele, virgulele şi cratimele** sunt introduse în scrierea greacă

200 - Numărul semnelor (caracterelor) **alfabetului latin** este definitiv stabilit

176 - În Egipt apare o **lucrare colectivă despre astronomie-astrologie**

158 - CATON scrie o **lucrare fundamentală despre agricultură**

145 - Traducerea în limba latină a **"Dicţionarului de agricultură"** (28 volume) al cartaginezului MAGON

66 - ATTICUS creează la Roma o **întreprindere de copiat cărţi**

58 - La Roma sunt publicate regulat **ştiri** ("ziar")

57 - TIRON, sclavul lui CICERO, utilizează un **procedeu stenografic personal**

21 - Pentru funcționarii Imperiului Roman funcționează regulat un **sistem poştal**

15 - Apare **harta rutieră** a Imperiului Roman (AGRIPPA)

După Isus Cristos (d.IC)

10 - În vilele din oraşul Pompei se utilizează **tuburi acustice** (de la poartă până în interiorul caselor) pentru transmiterea vorbirii la distanță

21 - La Roma se fabrică **penițe şi rigle metalice**

37 - Apare **"Enciclopedia medicală"**(de AULUS CELSE)

44 - Apare **"Descrierea Pământului"**(de POMPONIUS MELA)

48 - Există **5000 de semne stenografice** identificate şi clasificate (de SENECA)

61 - Apare o **lucrare în 12 volume despre agricultură** (de COLUMELLE)

63 - Apare o **enciclopedie a artelor şi ştiințelor** (de AULUS CELSE)

78 - PLINUS scrie o **istorie naturală** bazată pe 2000 de lucrări

85 - La Roma apar **cărți din pergament** broşate

105 - În China este inventată **hârtia** (de CAI LUN)

120 - Apare o **lucrare fundamentală** (scrisă de SORANUS) **despre bolile femeilor**

121 - Apare **tratatul** (lui PHLEGON) **despre longevitate**

155 - Apare **tratatul general** (al lui PTOLEMEU) **despre optică**

170 - Apare o **lucrare fundamentală** (a lui PTOLEMEU) **despre cartografie**

174 - Doctrina lui CONFUCIUS este difuzată cu ajutorul **imprimării unor plăcuțe din piatră pe hârtie**

180 - Apare o **lucrare fundamentală** (a lui GALIEN) **despre igienă**

189 - Apare **tratatul** (lui GALIEN) **despre temperamente**

197 - Apare o **lucrare fundamentală** ("Farmacologia lui GALIEN") **despre medicamente**

249 - Apare **tratatul** (lui LONGIN) **despre dezvoltarea memoriei**

254 - În Egipt apare **scrierea coptă** (bazată pe semne egiptene şi greceşti)

294 - Apare o **"Culegere generală de matematică"** (de PAPPUS)

369 - ULPHILAS creează **alfabetul gotic** pe baza semnelor greceşti şi latine precum şi a "runelor" (caractere specifice celor mai vechi alfabete germanice şi scandinave)

379 - Coreeanul WANI aduce **sistemul de scriere chinezească** în Japonia

402 - MESROB inventează **alfabetul armean**

419 - Apare un **tratat de artă veterinară** (de VEGECE)

420 - În India apare **tratatul "Ştiința Soarelui"**

443 - În India apare un **tratat de medicină** (de SUSRUTA)

498 - În India apare un **tratat de astronomie** (de ARYABAHTA)

570 - Turcii elaborează un **alfabet runic special**

593 - În China sunt inventate **plăcile din lemn pentru imprimare**

598 - Apare un **tratat despre terapeutica şi patologia bolilor interne** (de ALEXANDRU DE TRALLES)

610 - DONCHO aduce din Coreea în Japonia **tehnologia de fabricare a hârtiei**

628 - În India apare un **tratat fundamental de matematică şi astronomie** (de BRAHMAGUPTA)

710 - În Japonia apare un **sistem de scriere realizat după modelul indian**

745 - LIU YEN organizează în China **servicii poştale regulate**

748 - Apare **primul ziar imprimat în China** (de CHING PAO)

757 - În Arabia este organizat un **serviciu de informaţii şi spionaj**

765 - Tehnologia de **imprimare cu ajutorul plăcilor de lemn** este transferată din China în Japonia

790 - **Tratatele lui EUCLID** sunt traduse în limba arabă

802 - Arabii adoptă **cifrele indiene** (denumite actualmente "cifre arabe")

807 - **Bancnote din hârtie** sunt recunoscute în China alături de moneda metalică

809 - Apare un **tratat despre calculul indian** (de AL KHARIZMI)

823 - Apare un **tratat despre calculul arab** (de AL KHARIZMI)

827 - Apare un **atlas al cerului şi Pământului** (de AL KHARIZMI)

828 - Este tradus în limba arabă **marele "Tratat de astronomie "** realizat de PTOLEMEU

853 - Apare un **tratat arab de astronomie** (de AL FARGANI)

856 - Apare un **tratat arab de astrologie** (de ABOU MACHAR)

860 - Sunt traduse în limba arabă **lucrările lui HIPPOCRATE şi GALIEN** (de ABOU HOUNAN)

863 - Călugării CHIRIL şi METODIU inventează **alfabetul slav** ("chirilic")

868 - În China sunt imprimate **primele cărţi**

872 - Este tradusă în limba arabă **"Geografia" lui PTOLEMEU**

891 - Sunt traduse în limba arabă **lucrările lui ARHIMEDE**

909 - Apare un **tratat despre conceptele timp şi spaţiu** (de AL FARAB)

927 - Apare o **enciclopedie de medicină şi farmacie** (de AL RAZI)

963 - **Sistemul de cifre arabe** se răspândeşte în Europa

968 - Chinezul KING FOU inventează un **sistem de telefonie fără fir**

975 - În Persia apare un **tratat despre remedii** (de MUWAFFAT)

977 - În India sunt tipărite (integral **cu ajutorul a 130.000 de plăci din lemn**) "Cărţile Sacre" ale Indiei

981 - Apare un **tratat despre structurile geometrice** (de ABOU-AL-WAFA)

985 - Apare o **descriere a imperiului arab** (de AL MOUQADASSI)

1006 - Apare o **hartă a stelelor şi planetelor** (de IBN YOUNIS)

1022 - Este tradusă în limba arabă **lucrarea "Zoologia"** realizată de ARISTOTEL

1024 - Statul chinez realizează prima emisiune oficială de **bancnote din hârtie**

1026 - Este inventat **sistemul de notaţii muzicale pe bază de portativ** (de GUY D'AREZZO)

1028 - Apare **"Terminologia ştiinţelor"** (de IBN SINA)

1045 - Este inventat un **sistem de tipărire prin asamblarea caracterelor mobile** (de PI-SCHENG)

1121 - În Germania apar **creioanele din grafit**

1136 - Este tradusă în limba latină **lucrarea "Astrologia"** realizată de AL BATTANI

1139 - Este tradus în limba latină **tratatul despre conceptele timp şi spaţiu** realizat de AL FARAB

1144 - În Spania este fabricată **"hârtia de Arabia"**

1145 - Este tradusă în limba latină **lucrarea "Aritmetica"** realizată de AL KHARIZMI

1150 - Apare o **culegere indiană de matematică şi astronomie** (de BHASKARATCHARYA)

1153 - Sunt traduse din limba arabă în limba latină **lucrările lui EUCLID**

1160 - Apare **"Istoria naturală"** (despre animale, plante şi pietre) realizată de HILDEGARDE

1162 - În China apare o **lucrare despre uzanţele cotidiene şi ritualurile familiale chineze** (de TCHOU HI)

1164 - Apare **Harta Lumii** (realizată de arabul AL IDRIZI)

1172 - Este tradus din limba arabă în limba latină **marele "Tratat de medicină"** realizat de IBN SINA

1176 - Este tradusă din limba arabă în limba latină **lucrarea "Chirurgia"** realizată de AL KAZIM

1187 - Este tradusă din limba arabă în limba latină **principala lucrare de astronomie** a lui PTOLEMEU

1197 - Este tradusă din limba arabă în limba latină lucrarea lui AL KAZIM despre **antidoturi**

1203 - Apare o lucrare despre **algebră şi cifrele arabe** (de FIBONACCI)

1215 - Apare **"Istoria ştiinţelor exacte"** (de AL QIFFI)

1230 - Apare **"Tratatul de optică, fizică şi matematică"** (de Cancelarul de Oxford GROSSETESTE)

1237 - Apare o **culegere de 2600 formule de medicamente** (de IBN BAITARI)

1242 - Apare **"Istoria medicilor celebri din Orient"** (de IBN ABI)

1258 - Apare **"Tratatul de oftalmologie"** (de IBN MAHASIN)

1266 - Este inventat **un sistem mongol de scriere ("scrierea pătrată")** (de PHAGSPA)

1267 - În Italia este adoptată **tehnologia de fabricare a hârtiei**

1274 - Apare **"Biografia arabilor celebri"** (de IBN KHALLIQAN)

1280 - Apare **"Minunea creaturilor"** (o descriere a Pământului realizată de AL QAZWINI)

1349 - Apare **"Cartea naturii"** (o lucrare populară realizată de CONRAD DE MEGENSBERG)

1355 - Apare **"Manualul de medicină"** (de AL KHATIB)

1361 - În Europa **hârtia începe să înlocuiască pergamentul**

1400 - În Europa Centrală se răspândeşte **tehnica gravurii în lemn ("xilografia")**

1430 - În Germania se dezvoltă **tehnica gravurii în cupru**

1437 - În Germania, CONRAD SASPACH realizează o **presă tipografică** pentru GUTENBERG

1444 - În Germania, GUTENBERG ameliorează **cerneala tipografică** pentru a putea realiza imprimarea recto-verso a colilor de hârtie

1448 - În Germania, GUTENBERG inventează **procedeul de "imprimare cu caractere mobile" ("tipografia")**

1450 - În Germania, GUTENBERG imprimă **manuale şcolare** cu ajutorul presei şi procedeului inventate de el

1452 - Apare lucrarea **"Despre arhitectură"** în 10 volume (de ALBERTI)

1454 - Apare lucrarea **"Tratat de aritmetică"** (de AL KALZADI)

1455 - În Germania, GUTENBERG imprimă **Biblia** (având 42 de linii pe pagină)

1459 - Apare o **hartă a lumii** (având 2m diametru) realizată de FRA MAURO

1460 - La Paris se vând primele **cărţi imprimate în Germania** (de FUST din Mainz)

1461 - În Germania sunt imprimate **primele cărţi ilustrate**

1469 - Sunt inventate **caracterele tipografice "romane"**

1470 - La Paris sunt imprimate **primele cărţi franceze** (de către tipografi germani invitaţi de Sorbona)

1472 - Începe **utilizarea cifrelor arabe** pentru paginarea cărţilor

1476 - ULRICH HAHN utilizează **litere metalice pentru imprimarea notelor muzicale**

1478 - Este realizată **prin gravură pe cupru prima hartă**

1485 - În Europa funcţionează deja **110 tipografii** (din care 50 în Italia, 30 în Germania, 9 în Franţa, 8 în Olanda, 5 în Elveţia, 4 în Anglia, 2 în Boemia şi 1 în Polonia)

1490 - Meseria **legător de cărţi** este considerată ca fiind independentă

1491 - Apare prima **hartă imprimată** a Germaniei

1494 - Apare **"Cartea de aritmetică"** conţinând noţiuni de contabilitate în dublă partidă (de PACCIOLLI)

1495 - La Veneţia au fost imprimate **cca. 25% din cărţile publicate în Europa**

1545 - Apar lucrările **"Tratatul de chirurgie"** (de AMBROISE PARÉ) şi **"Marea artă a calculului"** (de CARDON)

1550 - Apare **"Tratat de calcul elementar"** (de ADAM REISE)

1551 - Apare lucrarea **"Tabele aritmetice"** (de ERASME REINHOLD)

1556 - Apare **"De Re Metalica"** despre procedeele metalurgice (de AGRICOLA)

1558 - DELLA PORTA perfecţionează **"camera neagră"** (strămoşul aparatului fotografic) adăugându-i o lentilă convergentă

1564 - În Europa apar **creioane cu mină din grafit înglobată în lemn**

1566 - Este inventat **creionul cu mină din plumb**

1585 - STEVIN preconizează utilizarea **sistemului zecimal pentru monede, greutăţi şi măsuri**

1587 - BRIGHT creează un **sistem de scriere prescurtată ("stenografia")**

1588 - În Germania, la Köln, apare **primul ziar publicat periodic**

1589 - Apare lucrarea **"Magia naturalis"** despre chimie şi alchimie (de J.B.PORTA)

1595 - Apare **"Atlasul"** (lucrare geografică de mari proporţii) editat de firma MERCATOR (Germania)

1602 - Apare **"Atlasul cerului"** editat de firma BAYER (Germania)

1615 - Apare **"Tratatul de economie politică"** (de MONTCHRESTIEN)

1617 - Apare lucrarea **"Logaritmi în bază zecimală"** (de H.BRIGGS)

1617 - Apare lucrarea **"Armonia lumilor"** (de KEPLER)

1632 - Este inventată **rigla de calcul** (de OUGHTRED)

1642 - Este inventată **maşina de calcul permiţând efectuarea adunărilor** (de PASCAL)

1655 - Este deschisă **prima papetărie rusă** (în apropiere de Moscova)

1662 - Este inventată **"lanterna magică" pentru proiecţia de imagini** (de WALGENSTEIN)

1671 - Sunt inventate în Olanda **rulourile pentru fabricarea hârtiei**

1690 - Este deschisă **prima papetărie americană** (la Germantown)

1698 - În Germania, la Berlin, se organizează un **serviciu de distribuire a corespondenţei prin factori poştali**

1704 - Apare lucrarea **"Despre optică"**- o expunere completă a ideilor lui NEWTON, bazată pe o demonstraţie matematică riguroasă

1710 - Este inventat **procedeul de imprimare policromă cu trei culori** (de LE BLOND)

1712 - Este inventată **maşina de scris simplă** (de HENRY MILL)

1744 - Apare lucrarea **"Tratat de calcul diferenţial"** (de EULER)

1755 - Apare lucrarea **"Istoria şi teoria cerului"** (de KANT)

1756 - Apare lucrarea **"Teorie asupra luminii şi culorii"** (de LOMONOSOV)

1762 - În Franţa, ţesătorii utilizează în procesul tehnologic **fişe perforate din carton**

1765 - În Europa, pentru fabricarea hârtiei, începe să fie utilizat **lemnul**

1770 - Prima **maşină de calcul** efectuează direct cele 4 operaţii (inventată de HAHN)

1778 - Apare lucrarea **"Flora franceză"** (de LAMARCK)

1781 - Sunt fabricate în producţie de serie **peniţe din oţel**

1791 - Este inventat **telegraful optic** (de CHAPPE)

1796 - Este inventată **litografia** (de SENEFELDER)

1802 - Este descoperită **scrierea cuneiformă** (de GROTENFEND)

1804 - Apare **"Tratatul de economie politică"** (de SAY)

1808 - Apare **"Tratatul de chimie"** (de BERZELIUS) şi **"Teoria atomică"** (de DALTON)

1809 - Este inventat **telegraful electric** (de SÖMMERING)

1810 - Este inventată **presa mecanică rapidă pentru tipografii** (de KÖNIG)

1818 - Este inventat **procedeul german de stenografiere** (de GABELSBERGER)

1821 - Este realizată **prima fotografie** (de NIEPCE)

1822 - Sunt descifrate **hieroglifele** (de CHAMPOLLION)

1829 - Este inventat **alfabetul pentru orbi** (de BRAILLE)

1833 - Sunt definite **principiile calculatoarelor electronice** (de BABBAGE)

1835 - Este inventată **poşta pneumatică**

- Este creată **prima agenţie de informaţii** (HAVAS)

1836 - În Franţa apare **presa scrisă ieftină**

1837 - Este inventat **telegraful electromagnetic cu cod Morse** (de S.MORSE)

1840 - În Anglia apare **primul timbru poştal din lume**

1841 - Este inventată **"talbotypia"** pentru producerea de negative fotografice (TALBOT)

1843 - Este brevetat **procedeul de fabricare a hârtiei din lemn** (J.G.KELLER) şi este inventat **aparatul fototelegrafic** (de BRAIN)

1844 - Este inventat **alfabetul Morse**

1848 - Apare lucrarea **"Economie politică"** (de STUART MILL)

1854 - Este inventat **calculul binar/ boolean** (de BOOLE)

1855 - Apare lucrarea "**Dicţionar de arhitectură** " (de VIOLLET LE DUC) şi este inventat **teleimprimatorul** pentru transmiterea telex-urilor (de HUGHES)

1858 - Este instalat **primul cablu transatlantic**

1860 - Este inventată **presa rotativă** pentru tipografii (de BULLOCK)

1861 - Este realizat un **model de telefon** (de REIS)

1865 - Apare lucrarea "**Metoda experimentală**" (de CLAUDE BERNARD)

1871 - Este inventată **placa fotografică uscată**

1875 - Este inventat **principiul televiziunii** (de R.G.CAREY)

1876 - Este pus la punct **telefonul** (de BELL şi EDISON)

1877 - Este inventat **fonograful**, strămoşul pick-up-ului (de T.A. EDISON)

1881 - Este inventat **principiul stereofoniei** (de C.ADER)

1886 - Este inventat **linotipul** (de MERGENTHALER)

1887 - Sunt descoperite **undele electromagnetice** (de H.HERTZ)

1889 - Sunt inventate **cartelele perforate** (de H.HOLLERITH)

1890 - **Maşini cu cartele perforate** sunt utilizate în cadrul recensământului populaţiei SUA

1891 - Este inventată **camera pentru film** (de EDISON) şi **fotografia în culori** (de LIPPMANN)

1894 - Este inventată **antena** (de POPOV)

1895 - Este realizată **prima proiecţie cinematografică** (de fraţii LUMIERE)

- Are loc prima "**Conferinţă internaţională de bibliografie**"

- Este fondat **Institutul Internaţional de Bibliografie (IIB)**

1896 - Este îmbunătăţit **telegraful fără fir** (de MARCONI şi BRAUN)

1898 - Este inventat **principiul înregistrării magnetice a sunetului** (de W.POULSEN)

1901 - Este inventat **procedeul înregistrării sunetului pe film** (de RUHMER)

1902 - Este realizată **prima transmisie de imagini** (de KORN)

1905 - Sunt lansate **conceptul şi termenul "electronică"**

1906 - Sunt realizate în fabricaţie de serie **tuburi cu vid de tip diodă şi triodă** (de LEE DE FOREST şi J.B.BRYCE)

1909 - Este realizat **primul film în culori**

1910 - Este inventată **rotogravura** (de MERTENS)

1912 - Apare lucrarea "**Psihopatologia vieţii cotidiene**" (de FREUD)

1914 - Apare lucrarea "**Teoria comportamentelor**" (de WATSON)

1918 - Este inventat **radioreceptorul superheterodină** (de E.H.ARMSTRONG)

1919 - Este inventat **circuitul basculant bistabil** (de ECCLES-JORDAN)

1920 - Este construit **primul post radio-emiţător** (la Pittsburgh, în SUA)

1922 - Este realizat **primul film sonor** (de J.ENGEL, J.MASSELLE şi H.VOGT)

1926 - Este realizat **primul televizor rudimentar** (la Londra)

1931 - IIB devine **Institutul Internaţional de Documentare (IID)**

1934 - Apare celebra lucrare "**Tratat de documentare; carte despre carte: teorie şi practică**" (de Paul OTLET)

1935 - Este fabricat în producție de serie **magnetofonul** (de firma AEG, Germania)

1937 - Este fondat **Institutul American de Documentare**

1938 - Este inventată **maşina electronică de calculat în binar**

1939 - IID devine **Federația Internațională de Documentare (FID)**

1941 - Este fondată **Societatea Germană pentru Documentare**

1944 - Este realizat **calculatorul automat "MARK-1"** (de AIKEN şi IBM)

1946 - Este realizat **calculatorul electronic universal de mare capacitate "ENIAC"** (d P.ECKERT şi J.MAUCHLY)

1947 - Sunt descoperite **"manuscrisele de la Marea Moartă"** (de ESSENIENS)

- Sunt realizate în producție de serie **primele discuri fonografice Long Play**, di vinil, la turația de 33 1/3 rotații/ minut (de firma CBS, SUA)

1948 - Este inventat **tranzistorul** (de BARDEEN, BRATTAIN şi SHOCKLEY)

- Sunt definite şi lansate **"Cibernetica "** (de N.WIENER) şi **"Teoria statistică informației"** (de C.SHANNON)

1951 - Este realizată **proiecția cinematografică în culori, pe ecran lat**

1953 - Este inventat **sistemul american de televiziune în culori NTSC** (de firma RCA

1954 - Are loc **prima experiență de cercetare documentară pe calculator electroni** (în SUA)

1956 - Este inventat **video-telefonul** (de Laboratoarele BELL, SUA)

1957 - Este lansat **primul satelit artificial al Pământului, SPUTNIK-1** (de URSS)

- Sunt realizate **primele înregistrări de imagini pe bandă magnetică** (de firm. AMPEX, SUA)

1958 - Este inventat **LASER-ul** (de SCHAWLOW şi TOWNES)

1959 - Este inventat **sistemul francez de televiziune în culori SECAM** (HENRI DI FRANCE)

1960 - Este lansat **primul satelit artificial pentru transmiterea de informații ECHO-'**

1963 - Este fabricat în producție de serie **casetofonul audio cu casetă compactă** (d firma PHILIPS)

1964 - Este realizat **primul calculator electronic cu circuite integrate** (de firma IBM)

- Sunt obținute **primele telefotografii ale Lunii**

1966 - Este realizat **primul atlas al Lunii**

1967 - Este inventat **sistemul german de televiziune în culori PAL**

- Este introdus **numărul standard internațional pentru cărți** (cu 10 biți) **ISBN** (: "International Standard Book Number")

1968 - Este creată **ASIS - Societatea Americană pentru Ştiința Informației** (1968 est considerat a fi anul de naştere al *ştiinței informației*)

1971 - Este lansat un **satelit artificial al planetei Marte**

- Este inventat **microprocesorul** (de firma INTEL)

1971-1975

- Introducerea **codului standard pentru periodice ISSN** (= "International Standar Serial Number")

- Organizarea **codurilor standard ale sistemelor internaționale ISDS** (= "International Serials Data System") și **INIS** (= "International Nuclear Information System)

1973 - Sunt realizate experimental **memoriile cu bule magnetice și unele circuite cu joncțiuni Josephson** (memorie virtuală, multiplicare și multiprelucrare)

1975 - Este fabricat în producție de serie **videocasetofonul** (în standard BETAMAX - de către firma SONY și în standard VHS de către firma JVC)

1978 - Este fabricat în producție de serie **discul optic numeric (DON) video** (de firma PHILIPS)

- Sunt lansate **sistemele și serviciile VIDEOTEXT, TELETEXT și VIEWDATA**

1979 - Nava cosmică VOYAGER I transmite **fotografii în culori ale planetei Venus**

1980 - Nava cosmică VOYAGER I transmite **fotografii în culori ale planetei Saturn**

- Este inventată **tipografia electronică în culori**

- Este fabricat în producție de serie **discul compact (CD) audio** (de un consorțiu format in firmele PHILIPS, SONY și MATSUSHITA)

1982 - Este fabricat în producție de serie **discul compact (CD) video** (de firmele PHILIPS și SONY)

1983 - Sunt stabilite **"Rețelele Digitale cu Integrare de Servicii" ISDN/ RNIS**

- Este fabricat în producție de serie **casetofonul numeric DAT (="Digital Audio Tape")** (de firma SONY)

1984 - Sunt fabricate în producție de serie **magnetoscopul** și **camera videocaptoare pentru standard "8 mm"** (de firma SONY)

- Este fabricat în producție de serie **discul compact de tip Read Only Memory (CD-ROM)** capabil să stocheze 650 Megaocteți de informație

1985 - Este inventat **principiul televiziunii de înaltă definiție (HDTV)** permițând o rezoluție aproape dublă a imaginilor redate

1988 - FID devine **Federația Internațională de Informare și Documentare**

1990 - Firma ATT prezintă un **calculator electronic funcționând cu lumină și tranzistoare optice S- SEED** = Symmetric Self-Electrooptic Effect Devices) ce realizează o viteză teoretică de lucru de ordinul mai multor miliarde de operații pe secundă

1992 - Sunt fabricate în producție de serie **DCC ("Digital Audio Compact Cassette")** - de firma PHILIPS - și **MINIDISC ("disc magneto-optic audio")** - de firma SONY

1995 - Sunt oferite pe piață două formate (similare dar incompatibile) de discuri compact capabile să stocheze cantități mai mari de date video și audio: **SD-DVD ("Super Density Digital Video Disk")** al firmei TOSHIBA și **MMCD ("Multi Media Compact Disc")** al firmelor PHILIPS și SONY

-Sunt oferite pe piață discuri digitale video **Digital Video (DV)** ca extindere din domeniul profesional, sub formă de **standard DVCPRO** al firmei PANASONIC și **DVCAM** al firmei SONY

1996 - Este creat **standardul DVD ("Digital Versatile Disc")** ce include formate pentru date video și audio și poate stoca cel puțin 4,7 Gigaocteți de informație, în funcție de tehnologia și tipul informației stocate. Un DVD-Video actual poate stoca digital *până la 150 minute de film cu 8 canale de sunet.*

- Standardele DVCPRO și DVCAM se unifică și devin **standardul MiniDV** adoptat rapid de numeroși producători. Pe o casetă de dimensiuni 125 x 78 x 14,6 mm (cu bandă magnetică de 6,35 mm lățime) se poate înregistra digital un film sonor de *până la 120 minute*, având o rezoluție de până la 500 de linii per cadru.

Principalele evenimente ale istoriei franceze a ştiinţei informaţiei şi a tehnologiilor informaţionale

După Isus Cristos (d.IC)

sec.I - **Pergamentul** începe să înlocuiască **papirusul** ca suport al scrisului
- Generalizarea utilizării **pergamentului**

628 - Este creată monograma regelui DAGOBERT (pe pergament) ce reprezintă astăzi cea mai veche scriere păstrată în Franţa

sec.IV - Manuscrisul tip "rulou" ("VOLUMEN") este înlocuit de **manuscrisul tip "caiet" ("CODEX")**

1233 - **"Cartea şantierului"** realizată de arhitectul VILLARD DE HONNECOURT din Picardia informează generaţiile următoare despre procedeele specifice arhitecturii gotice

sec.XIII
- Utilizarea **hârtiei** este generalizată în Franţa, înlocuind complet pergamentul

1368 - Regele CHARLES al V-lea depozitează **973 de manuscrise ale Bibliotecii regale** într-un turn al Palatului Luvru

1398 - Se înfiinţează **"Corporaţia papetierilor"** din Franţa

1470 - Se înfiinţează **prima tipografie din Franţa** (la Paris)

sec.XV - Funcţionează **tipografii** în circa 30 de oraşe franceze

1506 - Este înfiinţată **"Poşta regală"** accesibilă publicului

1537 - Regele FRANÇOIS I creează **depozitul legal** prin "ordonanţa din Montpellier" conform căreia un exemplar al oricărei lucrări publicate în Franţa trebuie să fie depozitat la Biblioteca Regală

1570 - **Biblioteca Naţională a Franţei** se instalează definitiv la Paris, fiind constituită pe baza colecţiilor acumulate - începând din secolul al XIV-lea - de regii Franţei

1653 - La Paris sunt instalate **primele cutii poştale**

1663 - Este utilizat pentru prima dată **termenul "bibliografie"** (datorită lui Gabriel NAUDE, - secretar şi bibliotecar al cardinalului MAZARIN)

1692 - Este deschisă publicului, pentru prima dată, **Biblioteca Regală**

1741 - Regele LOUIS al XV-lea instituie **cenzura** (ce avea să fie ulterior abolită şi reinstituită de mai multe ori)

1750-1830 - Cartea imprimată ajunge la apogeul dezvoltării sale

1762 - Apare lucrarea **"Discurs asupra ştiinţei bibliografice şi asupra îndatoririlor bibliografiei"** (publicată de librarul parizian Jean François NEE DE LA ROCHELLE)

1789-1799
- Documentele confiscate de revoluţionari sunt depozitate la **"Biblioteca Naţiunii"**

1811 - Este publicată **"Bibliografia Franţei"**

1812 - În toată Franţa sunt inventariate aproape **3000 de repertorii bibliografice** (de Gabriel PEIGNOT)

1836 - Începuturile **presei scrise** ieftine

sec.XIX

- Apar noi **echipamente şi tehnologii pentru tipărire** (presa mecanică cu abur, maşina cu alimentare continuă cu hârtie, legătoria industrială etc.)

după 1850

– Apar noi **echipamente şi tehnologii de compunere şi ilustrare a textelor** (procese realizabile industrial datorită linotipurilor, monotipurilor şi fotogravurii etc.)

1854 - Francezul Charles BOURSEUL inventează **principiul telefonului**

1856 - Abatele florentin Giovanni CASELLI realizează în Franţa un **"pantelegraf"** permiţând transmiterea desenelor şi a literelor pe liniile telegrafului electric (în 1866, între Paris şi Lyon, apoi între Paris şi Marsilia)

1878 - Francezul Constantin SENLECQ expune teoria **"teleelectroscopului"** - un aparat pentru televiziune mecanică

1884 - Instalarea primelor **cabine telefonice** în birourile poştale din Paris şi din câteva oraşe de provincie

1890 - Francezul Edouard BRANLY inventează şi construieşte primul **"radioconductor"**, un tub umplut cu pilitură de fier şi conectat în serie cu o baterie şi un galvanometru

1894 - E.BRANLY imaginează **prima antenă**

1897 - Francezul Eugène DUCRETET construieşte **primul aparat de telegrafie fără fir (TSF)** francez

1898 - E. DUCRETET stabileşte **legătura telegrafică fără fir între Turnul Eiffel şi Pantheon** (cca. 4 km) cu un echipament similar celui utilizat de POPOV

1901 - Este înfiinţată **prima Societate franceză de telegrafie şi telefonie fără fir** (prezidată de E. BRANLY)

1903 - Este creat **Postul de radio al Turnului Eiffel**

1904 - Este înfiinţată **Asociaţia arhiviştilor francezi (AAF)**

1906 - Este înfiinţată **Asociaţia bibliotecarilor francezi (ABF)**

1921 - Sunt oferite spre comercializare **radioreceptoare pentru populaţie**

- Au loc **primele transmisii regulate de radiodifuziune** (pe unde lungi) realizate cu ajutorul emiţătorului situat la Turnul Eiffel

- Francezul Edouard BELIN trimite din Franţa în SUA **primul mesaj facsimilat ("fax")** cu ajutorul **"belinografului"**, un aparat ce transformă desenele şi textele în semnale electrice

1922 - Înfiinţarea **"Radio Paris"**, o staţie privată de radioemisie (situată iniţial la Levallois, apoi la Clichy)

1923 - Înfiinţarea **postului naţional de stat "Radio PTT"** (pe unde medii)

1925 - Înfiinţarea **unor posturi private regionale de radioemisie** (în 1928 erau confirmate 14 asemenea posturi)

1931 - Înfiinţarea **Uniunii franceze a organismelor de documentare (UFOD)**

- Francezul Henri de France fondează la Le Havre **Compania generală de televiziune** şi realizează modelul **receptorului de televiziune** (cu 60 linii)

1932 - Au loc primele **emisiuni experimentale de televiziune electronică** (cu 30 linii) cu ajutorul emiţătorului Paris-PTT pe unde medii

1932 -1948

- Apare buletinul lunar al UFOD **"Documentarea în Franţa"**

1935 - Apare lucrarea "**Documentarea în Franța : repertoriul centrelor de documentare existente în Franța**" editată de UFOD

- Este înființată **prima şcoală franceză de bibliotecari** (în cadrul Institutului Catolic din Paris)

- Au loc primele **emisiuni publice, pe unde medii, de televiziune electronică** (cu 60 linii şi apoi cu 180 linii)

1936 - Francezul Marc CHAUVIERRE prezintă la Sorbona **primul receptor francez de televiziune cu tub catodic (televizor)**, destinat publicului ("visiodyna")

1937 - Este creată **Rețeaua de radiodifuziune de stat "Radio - PTT"** (având inițial 3 posturi naționale şi 18 relee în provincie)

1938 - Este înființat **Comitetul francez de documentare** (CFD)

- Au loc **primele emisiuni regulate de televiziune** (cu 445 linii), pe unde ultrascurte (emițătorul fiind situat la Turnul Eiffel); aceste emisiuni vor continua până în 1958 (ulterior şi cu 421 linii şi 441 linii)

1939 - Este înființat **Centrul național de cercetare ştiințifică** (CNRS), având un serviciu de dcumentare

1940 - Este lansat **Serviciul francez de telex**

1945 - Sunt oferite primele **cursuri de documentare** (de UFOD)

1946 - Radiodifuziunea franceză (RDF) emite pe **patru rețele complementare de radiodifuziune** ("Paris-Inter","France II","France III" şi "France IV", ultima de înaltă fidelitate)

1948 - Este instalat primul **cablu telefonic coaxial subteran** (între Paris şi Toulouse)

- Ministerul Informațiilor stabileşte (prin "Decizia Mitterand") **standardul francez de televiziune cu 819 linii**

1949 - RDF ("Radiodiffusion de France") devine **RTF ("Radiodiffusion et télévision de France") -** instituție publică de stat

1950 - Este înființat **Institutul național de tehnici de documentare** (INTD), în cadrul structurii Conservatorului Național de Arte şi Meserii (CNAM), o instituție de învățământ tehnic superior

- În Franța funcționează **3794 de televizoare**

1951 - Este realizată **prima legătură telefonică prin radio-relee** (între Paris şi Lille)

1952 - Este realizat şi dat în exploatare **convertorul de sistem de televiziune 819/ 441 linii**

1957 - Sunt transmise prin televiziune **primele imagini în direct de pe fundul mării** (datorită Comandantului COUSTEAU)

1959 - Este inventat **sistemul francez de televiziune în culori SECAM** (de Henri de France)

1962-1967

- Este publicat **"Buletinul Asociației internaționale a documentaliştilor şi tehnicienilor informației "**

1963 - Este înființată **Şcoala națională superioară de bibliotecari** (ENSB)

- Este înființată **Asociația franceză a documentaliştilor şi bibliotecarilor specializați** (ADBS), denumită ulterior **Asociația profesioniştilor informării şi documentării**

- Sunt realizate **primele emisiuni experimentale de televiziune în culori** la Paris

- Începe să funcționeze oficial **cel de-al doilea canal TV** (în alb şi negru)

1964-1976

- ADBS publică periodic **"Documentalistul: revistă de informare şi de tehnici documentare"**

1964 - Sunt create **posturile de radio "France-Inter", "France-Culture" şi "France-Musique"**

- RTF devine **ORTF ("Organisation de radiodiffusion et télévision de France")**

1966 - Este lansat **"Plan - calcul français "** (planul naţional de implementare a informaticii).

- Este înfiinţată **întreprinderea CII**-Franţa (= Compania Internaţională de Informatică).

1967 - CII-Franţa lansează **prima generaţie de calculatoare electronice franceze (IRIS)**

1967-1969

- Este publicat **periodicul "Informare şi documentare"** (de comisia omonimă a Asociaţiei naţionale pentru cercetare tehnică - ANRT)

1972 - Începe să funcţioneze **prima centrală telefonică electronică din Franţa** (la Lannion)

- Începe să funcţioneze oficial **cel de-al treilea canal TV** (cu 625 linii, în alb şi negru)

1972-1984

- Este publicat periodic de CNRS **"Buletinul signalectic <Ştiinţele informaţiei - Documentare>"**

1973 - Este înfiinţat **Biroul naţional de informare ştiinţifică şi tehnică BNIST** (ca organism interministerial subordonat Ministerului Industriei şi Cercetării) - primul organism oficial francez cu responsabilităţi în domeniul informării ştiinţifice

- Este înfiinţat **primul Grup multinaţional european al industriei informatice**, incluzând firmele CII-Franţa, Siemens (Germania) şi Philips (Olanda)

1974 - Are loc **primul Congres naţional francez de informare-documentare**

- ORTF este divizată în **6 organizaţii autonome** ["SFP", "TF 1" (primul canal TV), "Antenne 2" (al II-lea canal TV), "FR 3" (al III-lea canal TV), "TDF", "INA"]

1975 - Are loc **fuziunea firmelor CII, Honeywell şi Bull** (producătoare de ehipamente informatice)

1976-în prezent

- Este publicat de ADBS **periodicul "Documentalistul - Ştiinţele informaţiei"**

1976 - Este experimentat **sistemul ANTIOPE** (= "Acquisition numérique et télévisualisation d'images organisée en pages d'écriture") - sistemul francez de VIDEOTEX interactiv

- Canalul TV "TF 1" difuzează **primele sale emisiuni TV în culori** (cu 625 linii)

1977 - Este înfiinţată **Asociaţia pentru promovarea funcţiei documentare în serviciile publice**

- Este înfiinţată **Biblioteca publică de informare** denumită **"Centrul naţional de artă şi cultură Georges Pompidou"**

1978 - Este lansată **reţeaua de telecomunicaţii TRANSPAC**

- Este elaborat **standardul TELETEL (telefonie-televiziune)**

- Sunt comercializate în Franţa **primele magnetoscoape de larg consum**

1979 - Este înfiinţat **primul centru server naţional**

- BNIS devine **Misiunea interministerială de informare ştiinţifică şi tehnică (MIDIST)**

1979-în **prezent**

- Este publicat **periodicul "INFOTECTURE - scrisoare bilunară a băncilor de date"**

1980 - Este experimentat **anuarul telefonic electronic** (la St.Malo şi Rennes)

1981 - Biblioteca Naţională finalizează şi publică un amplu **"Catalog general al autorilor de cărţi"** (având 232 de volume)

- Începe comercializarea în Franţa a **microcalculatoarelor IBM-PC**

- Au loc **experimentări TELETEL** (telefonie-televiziune) ce conduc la realizarea şi introducerea pe scară largă a **sistemului MINITEL**

- Pe canalul TV "TF 1" au loc **experimentări ale unui sistem de televiziune în relief**

1982 - În publicaţia **"Bibliografia Franţei"** sunt incluse **20360 de fişe** menţionând *22719 de volume*, **4932 de fişe** privind *publicaţiile în serie (periodice, anuare, colecţii)*, **2352 de fişe** privind *publicaţiile oficiale*, **690 de fişe** referitoare la *opere muzicale*, **759 de fişe** referitoare la *atlase, hărţi şi planuri* (este vorba doar de publicaţii franceze primite prin depozit legal).

- Este înfiinţată **Direcţia bibliotecilor, muzeelor şi informării ştiinţifice şi tehnice (DBMIST)** în cadrul Ministerului Educaţiei Naţionale

- Este adoptată **o Lege instituind principiul libertăţii de comunicare şi desfiinţând monopolul programării radio-TV** (ce va fi modificată în 1986 şi 1989)

- Este înfiinţată **Înalta autoritate a comunicării audio-vizuale, HACA** (ce va fi transformată, în 1986, în **Consiliul naţional al comunicării şi libertăţilor, CNCL**, şi apoi, în 1989**, în Consiliul superior al audiovizualului, CSA)**

- Este înfiinţat **Radio France Internationale (RFI)** ca filială a Radio France (ce va deveni, în 1986, societate naţională)

1983 - Încep oficial emisiunile **canalului TV cu taxă "Canal Plus"** (al IV-lea canal TV)

1984 - Este realizată **prima transmisie video prin fibre optice**

- **Terminalele MINITEL** sunt puse la dispoziţia abonaţilor telefonic şi a publicului (în unele instituţii)

- Este lansat **satelitul de telecomunicaţii TELECOM-1** (cu ajutorul unei rachete Ariane)

- Este creat **canalul de televiziune francofon european "TV 5"** (de către Franţa, Belgia şi Elveţia)

- Este inaugurată **o reţea experimentală pe fibră optică de TV prin cablu** (la Biaritz) precum şi **prima legătură Paris-Biaritz prin videotelefon** ("visiofon")

1984-în **prezent**

- Apare **publicaţia "Pascal Thème: Ştiinţele informaţiei - Documentare"** (succedând "Buletinului signalectic <Ştiinţele informaţiei - Documentare>" editat de CNRS)

1985 - În fiecare universitate este înfiinţat un **serviciu de documentare**

- Începe să funcţioneze oficial **canalul TV "La 5"** (al V-lea canal TV)

1986 - Începe să funcţioneze oficial **canalul TV "M 6"** (al VI-lea canal TV)

1987 - Începe să funcţioneze oficial **canalul TV "La Sept"** (al VII-lea canal TV)

1988 - Biblioteca Naţională a Franţei dispune de **peste 13 milioane de volume**

- **Circa 23 de milioane de abonaţi telefonici schimbă** numărul de telefon (**pentru** a avea 8 cifre)

- Este instalat şi dat în exploatare **cablul optic submarin transatlantic TAT 9** (între Franţa şi SUA)

- În regiunea pariziană este inaugurat **sistemul şi serviciul NUMERIS** (= **Reţea** universală numerică de servicii integrate, RNIS/ ISDN)

1989 - Este înfiinţată instituţia de interes public naţional a **Bibliotecii Franţei, BdF**

- Este înfiinţată **Delegaţia pentru informare ştiinţifică şi tehnică** (DIST) în cadrul Direcţiei generale a cercetării şi tehnologiei din Ministerul Cercetării

1991 - Este înfiinţată **Asociaţia franceză a intermediarilor de informare, AFII**

1992 - Sunt înfiinţate **Asociaţia conservatorilor de biblioteci (ACB), Asociaţia franceză a utilizatorilor de sisteme informaţionale electronice (AFUSIE), Grupul francez al industriei informaţiei (GFII) şi Interasociaţia arhiviştilor, bibliotecarilor, conservatorilor şi documentaliştilor (ABCD)**

- Radio France are **5 canale naţionale** ("France-Inter","France-Musique", "France-Culture", "France-Info" şi "Radio Bleue") **şi 38 de staţii locale de retransmisie** (denumite "staţii de radio descentralizate funcţionând în serviciu public")

1993 - ADBS şi ANRT publică **"Repertoriul băncilor profesionale de date : bănci şi servicii de informare în linie"** (ediţia a 14-a)

- Începutul transformării **reţelei Internet franceze** în reţea comercială

1994 - France Telecom lansează sistemul şi serviciul **TVR (= TELETEL vitesse rapide/ TELETEL de mare viteză),** realizând un debit de 9600 biţi/s.

Principalele evenimente ale istoriei româneşti a ştiinţei informaţiei şi a tehnologiilor informaţionale

După Isus Cristos (d.IC)

sec.IX - Sunt difuzate în Europa de Est **primele manuscrise în limba slavonă** (conţinând traduceri de texte religioase greceşti)

sec.X - În ţările române **limba slavonă** devine limba slujbelor religioase

sec.XIV

- În ţările române, sunt realizate şi încep să fie difuzate **cărţi-manuscris de cult, în limba slavonă**

- Funcţionează primele **biblioteci atestate din mânăstirile şi bisericile Moldovei şi Ţării Româneşti**

- Sunt organizate **primele arhive** ("arhivele de cancelarie domnească", 1424-1450)

- Funcţionează la Mânăstirea Neamţ **prima Şcoală de miniaturişti şi caligrafi**

1474 - Apare prima **carte-manuscris în limba română** (*"Floarea darurilor"* - un mic tratat de morală feudală, tradus din limba italiană)

1508 - În Ţara Românească este înfiinţată **prima tipografie** şi apare **prima carte tipărită** (în limba slavonă)

1521 - Apare prima lucrare de anvergură a istoriografiei române: ***"Viaţa Patriarhului Nifon"*** (scrisă de călugărul GAVRIL)

- Apare lucrarea ***"Învăţăturile lui Neagoe Basarab către fiul său Teodosie"***, o primă culegere de sfaturi morale şi politice

1528-1532

- Apar primele cărţi-manuscris conţinând **traduceri în limba română ale unor cărţi de cult în limba slavonă** (***"Codul de la Voroneţ","Psaltirea din Schei" şi "Codul lui Hurmuzachi"***)

1528 - Este înfiinţată **prima tipografie din Transilvania**

sec.XV - Funcţionează **primele biblioteci domneşti şi private** atestate ca atare

1541 - Este înfiinţată **prima bibliotecă de învăţământ şcoler**

1556-1583

- Diaconul CORESI tipăreşte la Braşov, în Transilvania, **36 de cărţi religioase**

sec.XVII

- La Mânăstirea Dragomirna din Moldova funcţionează o **Şcoală de caligrafi, copişti şi miniaturişti**

-Sunt realizate primele **"cronici române"**

-Sunt înfiinţate primele **biblioteci din învăţământul superior**

1620 - Apare ***"Cronograful"*** (de Mihail MOXA), **prima istorie a Lumii, de la origini până în 1489, publicată în România**

- Apare ***"Alexandria"*, primul roman tradus în limba română**

1635-1656

- Noile tipografii înfiinţate în Ţara Românească şi Moldova publică **43 de titluri de cărţi** cu caracter religios sau laic

1675 - La Bucureşti este înfiinţată **prima tipografie**

1685 - La Sebeş-Alba este înfiinţată **tipografia clericilor români ortodocşi din Transilvania**

1688 - Este tipărită *"Biblia"* în prima sa versiune integrală românească

sec.XVIII

-Sunt înfiinţate **"bibliotecile documentare"** din Transilvania ("BRUCKENTAL", "TELEKI BOLYAI" şi "BATTHYANI")

-Sunt publicate în ţările române **primele cărţi ştiinţifice, politice şi de beletristică**

1700 - Este publicată **"Harta Ţării Româneşti"**, primul document cartografic realizat în ţările române

1717-1780

- Tipografiile din Ţara Românească şi Moldova publică 384 de titluri de cărţi

sec.XIX

- Sunt publicate primele enciclopedii şi dicţionare generale

- Sunt înfiinţate **primele biblioteci publice** şi **primele biblioteci ştiinţifice**

1826 - Este înfiinţată **prima librărie din Bucureşti**

1827 - Este inventat şi brevetat (la Paris) **"tocul cu rezervor de cerneală şi piston"**, strămoşul stiloului (de Petrache POENARU)

1829 - Apar **primele ziare naţionale** (***"Curierul românesc"*** în Ţara Românească şi ***"Albina Românească"*** în Moldova)

1830-1840

-Sunt realizate **primele cataloage de tipografii**

1831 - Sunt înfiinţate **Arhivele Statului** la Bucureşti şi Iaşi

1832 - Este înfiinţată **Biblioteca Centrală de Stat din Bucureşti**

- Este instituită obligativitatea **"depozitului legal"** (prin "Regulamentul Şcoalelor")

832-1833

- Apar **primele *"Buletine oficiale"*** periodice vizând informarea populaţiei de către autorităţi

836 - Sunt realizate **primul catalog de librărie** şi **primul catalog de bibliotecă**

839 - Este utilizat public, pentru prima dată, termenul **"bibliografie"** (de Gheorghe ASACHI, în periodicul "Albina Românească" din 25.05.1839)

846 - Este înfiinţată **Biblioteca Română din Paris**

859 - Utilizarea **alfabetului slavon** încetează complet după unirea Moldovei cu Ţara Românească

862 - Sunt înfiinţate **Arhivele Generale de Stat**

863 - Este înfiinţată **Imprimeria Statului**

864 - Este promulgată **Legea** privind "***condiţiile fundamentale de dezvoltare şi funcţionare ale bibliotecilor din învăţământul primar şi secundar***"

- Este înfiinţată Biblioteca Centrală de Stat din Iaşi

- Este realizat **primul "*Regulament al bibliotecilor publice*"**

865 - Sunt publicate **"*Analele bibliografice române*"** (prima bibliografie generală a cărţilor publicate în ţările române între anii1550-1865)

867 - Este înfiinţată **Academia Română**

- Este înființată **prima bibliotecă publică națională a României** (în cadrul Academiei Române)

1871 - Termenul "**bibliologie**" este inclus în Dicționarul limbii române

1879-1890

- Este publicată **prima revistă de bibliografie** ("***Bibliografia Română- Buletin lunar al Librăriei generale a României și al Librăriei române din străinătate***")

1883 - Este construită **prima linie telefonică** (privată) din București

1889 - Este pusă în funcțiune **prima centrală telefonică** (cu 5 posturi) din România

1893 - Este înființat **Muzeul Național de Științe Naturale "Grigore Antipa"** (primul mare muzeu din România)

1895 - Este înființată **Biblioteca Centrală Universitară din București**

- Este elaborat "**Planul de bibliografie generală al culturii române**"

1898 - Este publicat "***Regulamentul de funcționare a bibliotecilor populare***"

1899 - La București începe să funcționeze **o centrală telefonică manuală cu 1200 de linii**

- La București există **54 de librării** și **10 anticariate**

1901 - În țările române funcționează **172 de "ateliere tipografice și litografice"**

- Este înființată **Biblioteca Academiei Române**

1905 - Sunt enunțate **principiile telefoniei multiple** (de Augustin MAIOR)

- La Constanța începe să funcționeze un **emițător de telegrafie** (având o bătaie de 600 km)

- Este instalat un **cablu submarin de telegrafie** între Constanța și Istanbul

- La București este pusă în funcțiune **prima centrală telefonică automată**

1912 - În țările române funcționează **241 de "ateliere tipografice"** (din care circa 20% sunt situate la București)

1916 - Este inființată **Biblioteca Centrală Universitară din Iași**

1920 - Este inființată **Biblioteca Centrală Universitară din Cluj**

1923 - Este publicată o **primă versiune a "Politicii naționale a muzeelor"**

1925 - Au loc primele **transmisiuni experimentale prin radio,** cu ajutorul unui emițător instalat la Universitatea din Bucureșt (de Dragomir HURMUZESCU)

1926 - Este publicat **primul catalog colectiv** (de Emil RACOVIȚĂ)

1927 - Este pus în funcțiune **primul post emițător de radio pe unde medii** (de Dragomir HURMUZESCU)

1928 - Este înființată **Societatea de Difuziune Radioelectrică din România**

- Este pus în funcțiune **primul post emițător de radio pe unde scurte** (de Dragomir HURMUZESCU)

1929 - Este publicată **prima enciclopedie** din România

1931 - Este înființată **Școala Superioară de Arhivistică și Paleografie** (în cadrul Arhivelor de Stat)

- Este înființat **primul oficiu de documentare**

1937 - Au loc primele **transmisiuni experimentale prin televiziune (în alb și negru)**,la Facultatea de Științe din București

1938 - În România există **3100 biblioteci publice** având, în total, **1.152.000 de cărţi**

- La Arhivele Statului sunt înregistrate **119.000 documente originale, 101.000 documente copiate** şi **743.5000 dosare şi registre**

- Este înfiinţat primul **Birou de Documentaţie Tehnică** (la Căile Ferate Române)

- Este publicată **prima ediţie abreviată română a "*Clasificării Zecimale Universale*"**

1939 - **În România funcţionează 670 de "ateliere tipografice"** (din care 124 la Bucureşti), **32 de "ateliere litografice", 151 de ateliere de legătorie** (din care 30 la Bucureşti) şi **800 de librării** (din care 81 la Bucureşti, 11 la Iaşi, 12 la Cluj şi 18 la Timişoara)

1940 - Este înfiinţat **Centrul Român de Documentaţie, prima organizaţie naţională română "membru efectiv naţional" al Federaţiei Internaţionale de Documentare**

1940-1946

- Este publicat "Buletinul Centrului Român de Documentaţie"

1949 - Sunt proiectate şi fabricate în România **primele radioreceptoare pentru public** (la întreprinderea "Radio Popular", denumită ulterior "Electronica", din Bucureşti)

- Este înfiinţat la Bucureşti **Institutul de Documentare, Bibliografie şi Editură Tehnică (IDBET)**

1950 - Este pus în funcţiune **primul post emiţător de radio pe unde ultrascurte**, cu modulaţie de frecvenţă (de Gheorghe CARTIANU)

1953 - Sunt proiectate şi fabricate în România **primele calculatoare electronice** (la IFA - Institutul de Fizică Atomică din Bucureşti-Măgurele)

- IDBET devine **ICDT- Institutul Central de Documentare Tehnică**

1957 - La Bucureşti încep **emisiuni regulate de televiziune** (în alb şi negru, cu 625 linii)

1960 - Sunt fabricate în România **primele televizoare monocrome** (la întreprinderea "Electronica" din Bucureşti)

1964 - Au loc primele **transmisiuni experimentale de televiziune în culori**, la Institutul Politehnic din Bucureşti (de Alexandru SPĂTARU)

1966 - Sunt fabricate în România **primele discuri microsillon** (la întreprinderea "Electrecord" din Bucureşti)

1972 - La Bucureşti este pus în funcţiune **primul post de televiziune în culori**

- ICDT devine **INIDST - Institutul Naţional de Informare şi Documentare Ştiinţifică şi Tehnică**

1974 - INIDST devine **INID - Institutul Naţional de Informare şi Documentare**

1980 - La Bucureşti au loc **primele transmisiuni experimentale prin fibre optice**

1983 - La Bucureşti încep **emisiuni regulate de televiziune în culori** (pe standard PAL)

- Începe procesul de **automatizare a reţelei telefonice româneşti**

1985 - Sunt fabricate în România **primele televizoare în culori** (la întreprinderea "Electronica" din Bucureşti)

1990 - În Bucureşti funcţionează **21 de oficii de documentare specializate**

- Este înfiinţat, prin Decret-Lege, "**Sistemul Naţional de Informare şi Documentare**"

- Biblioteca Centrală de Stat (BCS) devine **Biblioteca Naţională a României**

1995 - Este înfiinţată **Societatea de Informare şi Documentare** (InfoDocRom)

1998 - Este publicată Hotărârea Guvernului României privind "***Strategia naţională de informatizare şi de realizare accelerată a societăţii informaţionale***"

2002 - Este publicată "***Strategia naţională pentru promovarea noii economii şi implementarea societăţii informaţionale***" (aprobată prin HGR 1440/ 2002).

Repere cronologice privind evoluția limbii franceze în Franța

După Isus Cristos (d.IC)

842 - Este realizat **cel mai vechi text scris în limba franceză** şi păstrat până în prezent ("*Serment de Strasbourg*" - privind alianța dintre Charles LE CHAUVE şi Louis LE GERMANIQUE contra lui Lothaire)

850 - Este realizat **cel mai vechi poem în "langue d'oil"** păstrat până în prezent (*"Cantilène"* - privind pasiunea Sfintei Eulalie)

1523 - Este tradus din limba latină **în limba franceză** *"Noul Testament"* (de Lefèvre d'ETAPLES)

1539 - Regele François I decide - prin "*Ordonnance de Villers-Cotterets*" - că **limba franceză va înlocui limba latină** în toate ordonanțele regale precum şi în hotărârile tribunalelor

1549 - Apare lucrarea ***"Défense et illustration de la langue française"*** (de DU BELLAY)

1606 - Apare **primul dicționar explicativ al limbii franceze** intitulat "*Tresor de la langue française tant ancienne que moderne*" (de Aimar DE RANCONNET şi Jean NICOT)

1624 - Universitățile franceze sunt autorizate să solicite **susținerea tezelor de doctorat în limba franceză** (în loc de limba latină)

1635 - Este înființată (de RICHELIEU) **Academia Franceză**, având 40 de membri şi misiunea de-a elabora *Dicționarul limbii franceze*

1647 - Apare lucrarea **"Remarques sur la langue française"** (de VAUGELAS)

1694 - Apare prima ediție a ***Dicționarului limbii franceze*** elaborat de Academia Franceză *("Dictionnaire de l'Académie")*

1714 - Prin Tratatul de la Rastadt este consacrată **utilizarea limbii franceze ca limbă a diplomației**

1784 - Apare lucrarea **"Discours sur l'universalité de la langue française"** (de Antoine DE RIVAROL)

1790 **(An II, 2 Thermidor)**

- Prin *Loi de la Convention Nationale* este impusă **obligativitatea utilizării limbii franceze** în redactarea oricărui document public

1832 - Cunoaşterea **ortografiei limbii franceze** devine obligatorie pentru a avea acces la un post public

1881-1886

- Prin *Legile lui Jules FERRY* este organizat **învățământul gratuit, obligatoriu şi laic** în Franța

1966 - Este înființat **"Le Haut Comité pour la défense et l'expansion de la langue française"** (prin *Decretul din 31 mai*)

1972 - Este publicat *Decretul din 07 ianuarie* referitor la **crearea unor comisii ministeriale terminologice** având misiunea de-a contribui la îmbogățirea vocabularului francez

1975 - Este publicată *Legea din 31 decembrie* privind **utilizarea limbii franceze** în Franța

1989 - Prin *Decretul din 02 iunie* este înfiinţat "**Le Conseil Supérieur de la langue française**" care înlocuieşte "Le Commissariat général" şi "Le Comité Consultatif de la langue française", instituite în 1984

1992 - *Legea constituţională din 15 iunie* statuează "***Limba Republicii Franceze este franceza***"

1994 -Este promulgată *Legea din 04 august* privind **utilizarea limbii franceze în Franţa.**

ANEXA 5

Cele mai importante
Centre de documentare- informare şi Biblioteci publice în Franţa
(în domeniile ştiinţe sociale şi conexe)

DATA ÎNFIIN-ŢĂRII	DATA DES-FIIN-ŢĂRII	ACRONIM ACTUAL	DENUMIREA ŞI LOCALITATEA	DOMENIILE DE SPECIALIZARE
1902	-	CNEARC	**Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes, Montpellier**	-economie agricolă
1917	-	BDIC	**Bibliothèque de Documentation Internationale Contemporaine, Nanterre**	-istorie -mişcări populare
1920	-	BIT	**Bureau International de Travail, Paris**	-muncă
1922		ASOM	**Académie des Sciences d'Outre-Mer, Paris**	-istorie colonială -dezvoltare
1935	1979	CEPE	**Centre d'Etudes de Politique Etrangère, Paris** (A se vedea din 1979, IFRI)	-politică internaţională -geopolitică
1936	-	CHEAM	**Centre des Hautes Etudes sur l'Afrique et l'Asie Modernes, Paris**	-ştiinţe sociale -geografie, -islam -geopolitică
1937	-	MH	**Musée de l'Homme, Paris**	-antropologie -etnologie -preistorie
1944	-	ORSTOM	**Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération, Bondy**	-multi-disciplinar
1944		FNSP	**Fondation Nationale des Sciences Politiques, Paris**	-ştiinţe sociale -politică -economie
1945		INED	**Institut National d'Etudes Démographiques, Paris**	-demografie -populaţii
1945	-	CIDIC	**Centre d'Information et de Documentation Internationale Contemporaine (Documentation Française), Paris**	-politică -economie -societate

1946	-	UNESCO	**Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture, Paris**	-educaţie -ştiinţe -cultură
1948	-	INRA/ ESR	**Institut National de Recherche Agronomique/ Economie & Sociologie Rurales, Montpellier**	-sociologie rurală -economie rurală
1949	-	CIE	**Centre International de l'Enfance, Paris**	-sănătate
1949	-	BCEOM	**Bureau Central d'Etudes pour les Equipements d'Outre-Mer, Guyancourt**	-amenajarea teritoriului -transport
1950	-	BDPA/ SCETAGRI	**Bureau pour le Développement de la Production Agricole, Paris I**	-agronomie tropicală -agricultură
1953	-	IHEAL	**Institut des Hautes Etudes d'Amérique Latine, Paris**	-ştiinţe sociale şi umane
1956	-	CED	**Centre d'Etude du Développement**	-macro-economie -dezvoltare
1957	-	CEA/ CARDAN	**Centre d'Etudes Africaines, Paris** (A se vedea în 1960, CARDAN)	-ştiinţe sociale
1957	-	IEDES	**Institut d'Etude du Développement Economique et Social, Paris**	-economie -dezvoltare
1958	-	IRFED	**Institut International de Recherche et de Formation, Paris**	-dezvoltare -educaţie
1958	-	CEAN	**Centre d'Etude d'Afrique Noire, Talence**	-politică -dezvoltare
1958	1984	CFECTI	**Centre de Formation des Coopérants Culturels et Techniques Internationaux, Paris** (A se vedea în 1984, CIFACE)	-economie -politică -cultură
1960	1980	SMUH	**Secrétariat des Missions d'Urbanisme et de l'Habitat, Paris** (A se vedea în 1980, ACA)	-urbanism -sociologie urbană
1960	1970	CARDAN	**Centre d'Analyse et de Recherche Documentaire pour l'Afrique Noire, Paris** (A se vedea în 1957, CEA)	-ştiinţe sociale
1961	1990	CEDAM	**Centre d'Etudes et de Documentation sur l'Afrique Noire et Madagascar, Paris** (A se vedea în 1945, CIDIC)	-ştiinţe sociale -politică

1961	-	CC	**Collège Coopératif, Montrouge**	-cooperare -urbanism -dezvoltare
1962	-	CEDRA-SEMI	**Centre de Documentation et de Recherche sur le Mone Insulindien, Sophia Antipolis**	-antropologie -etnologie
1962	-	MINCO-OPCID	**Centre d'Information et de Documentation, Paris**	-antropologie -etnologie
1962	-	OCDE/ CD	**Centre de Développement de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique, Paris**	-economia dezvoltării
1962	1986	CRESM	**Centre de Recherches et d'Etudes sur les Sociétés Méditerranéennes, Aix-en-Provence** (A se vedea în 1986, INREMAM)	-ştiinţe sociale
1962	-	IAM	**Institut Agronomique Méditerranéen, Montpellier**	-agronomie tropicală -sociologie rurală
1962	1991	CIN	**Croissance des Jeunes Nations, Lyon** (A se vedea în 1991, CIEDEL)	-dezvoltare
1963	1984	BLACT	**Bureau de Liaison des Agents de Coopération Technique, Paris** (A se vedea în 1984, CIFACE)	-istorie colonială
1963	-	IIPE	**Institut International de Planification de l'Education, Paris**	-educaţie
1963	-	CFD	**Caisse Française de Développement, Paris**	-economia dezvoltării -asistenţă pentru dezvoltare
1964		CID	**Centre International pour le Développement, Paris**	-dezvoltare
1965	-	CAOM	**Centre des Archives d'Outre-Mer, Aix-en-Provence**	-istorie colonială
1965	-	CRA	**Centre de Recherches Africaines, Paris**	-istorie -antropologie -literatură
1966	-	IIAP	**Institut International d'Administration Publique, Paris**	-politică -administraţie -drept internaţional -dezvoltare economică

1967	-	CIAS	**Centre d'Etudes sur l'Inde et l'Asie du Sud, Paris**	-ştiinţe sociale
1968	-	CEGET	**Centre d'Etudes de Géographie Tropicale, Talence**	-geografie -ştiinţe sociale
1968	-	ISTOM	**Médiathèque Guy Loyen, Institut Supérieur Technique d'Outre-Mer, Cergy-Pontoise**	-economia dezvoltării -economie rurală -antropologie -geografie
1969	-	IREPD	**Institut de Recherche sur la Production et le Développement, Grenoble**	-economia dezvoltării -muncă -industrie
1970	1985	GERDAT	**Groupement d'Etudes et de Recherches pour le Développement de l'Agronomie Tropicale, Paris** (A se vedea în 1987, CIRDAC)	-agronomie tropicală
1971	1987	INODEP	**Institut Oecuménique pour le Développement des Peuples, Paris**	-dezvoltare -economie -politică
1972	1975	CIDEV	**Centre d'Information sur le Développement, Paris**	-dezvoltare
1972	-	EIB	**Ecole Internationale de Bordeaux, Talence**	-dezvoltare -cultură
1972	-	LAS	**Laboratoire d'Anthropologie Sociale, Paris**	-antropologie
1972	1986	CL	**Centre Lebret, Paris**	-dezvoltare -teologia eliberării
1974	-	CDIDEV	**Centre Rennais d'Information pour le Développement et la Libération des Peuples, Rennes**	-dezvoltare
1974	-	CIRED	**Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement, Paris**	-eco-dezvoltare
1974	-	CERSOI	**Centre d'Etudes et de Recherches sur les Sociétés de l'Océan Indien, Aix-en-Provence**	-ştiinţe sociale
1975	1986	CETRAL	**Centre d'Etudes sur le Tiers Monde et l'Amérique Latine, Paris**	-economia dezvoltării
1975	1980	ACOEDEV	**Action Oecuménique pour le Développement, Paris**	-dezvoltare

1975	-	LTMA	**Laboratoire Tiers Monde Afrique, Paris**	-urbanizare -ştiinţe sociale -dezvoltare
1976	-	GRET	**Groupe de Recherches et d'Echanges Technologiques, Paris**	-tehnologii
1976	-	CERDI	**Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International, Clermont-Ferrand**	-economia dezvoltării
1978	-	UNICEF	**Comité Français pour l'UNICEF, Paris**	-protecţia copilului -protecţia sănătăţii -nutriţie
1978	-	EREA	**Equipe de Recherche d'Ethnologie Amérindienne, Paris**	-etnologie -istorie -lingvistică
1979	-	IFRI	**Institut Français des Relations Internationales, Paris**	-politică internaţională -geopolitică -armament
1979	-	URBAMA	**Centre d'Etudes et de Recherche sur l'Urbanisation du Monde Arabe, Tours**	-ştiinţe sociale -urbanism -geografie
1979	-	CEDOCAL	**Centre de Documentation sur l'Amérique Latine, Toulouse**	-ştiinţe sociale
1980	-	CDIL	**Centre de Documentation et d'Information su le Laos, Metz**	-ştiinţe sociale -politică
1981	1986	CIDESCO	**Centre International pour le Développement Social et la Santé Communautaire, Bordeaux**	-sănătate publică
1981	-	CIDES	**Centre d'Information pour un Développement Solidaire, Toulouse**	-dezvoltare
1981	-	SILO	**SILO-Développement, Melun**	-dezvoltare
1981	-	CDTM	**Centre de Documentation Tiers Monde, Paris**	-dezvoltare
1981	-	CEDIDELP	**Centre de Documentation Internationale pour la Libération des Peuples, les Libertés et la Paix, Paris**	-dezvoltare -drepturile omului -drepturile popoarelor
1982	1987	DHP	**Dialogue et Documents pour le Progrès de l'Homme, Paris**	-dezvoltare

1984	-	CIFACE	**Centre d'Information et de Formation des Agents de Coopération ą l'Etranger, Paris** (A se vedea şi în 1989, ACIFE şi în 1962, MINCOOP)	-cultură -economie
1985	-	CEDID/ ORSTOM	**Centre de Documentation et d'Information Scientifique pour le Développement, Paris**	-ştiinţe economice şi sociale -dezvoltare
1985	-	CID -VIETNAM	**Centre d'Information et de Documentation sur le Vietnam, Paris**	-ştiinţe economice şi sociale
1986	-	CA-CDOASEO	**Centre Asie-Centre de Documentation et d'Observation sur l'Asie du Sud-Est et Orientale, Grenoble**	-economie -industrializare
1986	-	IRENAM	**Institut de Recherches et d'Etudes sur le Monde Arabe et Musulman, Aix-en-Provence**	-ştiinţe sociale
1987	-	IMA	**Institut du Monde Arabe, Paris**	-ştiinţe sociale
1987	-	CIDARC	**Centre International de Documentation en Agronomie des Regions Chaudes, Montepellier**	-agronomie tropicală -economie agricolă
1987	-	ORSTOM	**Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopèration, Montpellier**	-protecţia mediului -agronomie tropicală -sănătate -hidrologie
1988	-	CEPED	**Centre Français sur la Population et le Développement, Paris**	-populaţii -demografie
1988	-	VED	**Villes en Développement, Paris-La Défense** (A se vedea în 1980, ACA)	-urbanism -sociologie urbană
1989	-	ACIFE	**Accueil des Coopérants Internationaux et des Français a l'Etranger, Paris** (A se vedea în 1984, CIFACE)	-cultură -politică -economie
1991		CIEDEL	**Centre International d'Etudes pour le Développement Local, Lyon** (A se vedea în 1962, Croissance des Jeunes Nations)	-dezvoltare locală

ANEXA 6

Organizaţii naţionale franceze ale profesioniştilor din domeniul documentării-informării

DATA ÎNFIIN-ŢĂRII	DATA DESFIIN-ŢĂRII	ACRONIM ACTUAL	DENUMIREA ŞI LOCALITATEA
1904	-	AAF	**Association des archivistes français, Paris**
1992	-	ABCD	**Interassociation des archivistes, bibliothécaires, conservateurs et documentalistes, Paris**
1906	-	ABF	**Association des bibliothécaires français, Paris**
1992	-	ACB	**Association des conservateurs de bibliothèques *, Paris**
1980	-	ACID	**Association du cycle supérieur de spécialisation en information et documentation (IEP de Paris)**
1987	-	ADBDP	**Association des directeurs de bibliothèques départementales de prêt,** **Bourg-en-Bresse**
1963	-	ADBS	**Association des professionnels de l'information et de la documentation **,** **Paris**
1974	-	ADBU	**Association des directeurs de bibliothéques universitaires, Marseille**
1936	-	ABEBD	**Association des diplômés de l'Ecole de bibliothécaires - documentalistes,** **Paris**
1961	1973	ADEN	**Association des documentalistes de l'éducation nationale, Rouen** (devenită FADBEN, în 1973)
1991	-	AF2i	**Association française des intermédiaires en information, Paris**
1992	-	AFUSIE	**Association française des utilisateurs de systèmes d'information électroniques, Paris**

---

* ACB a continuat activitatea AENSB - Association des anciens élèves de l'Ecole nationale supérieure des bibliothèques (creată în 1967)

2) ** Initial, sub numele de ADBS - Association française des documentalistes et des bibliothécaires spécialisés (creată în 1963).

1959	-	AINTD	**Association des anciens élèves de l'INTD, Paris**
1984	-	ANDEP	**Association naţionale des documentalistes de l'enseignement privé, Paris**
1977	-	APRO-DOC	**Association pour la promotion de la fonction documentaire dans les services publics, Avignon**
1973	-	FADBEN	**Fédération des associations de documentalistes et des bibliothécaires de l'éducation nationale** (succesoarea lui ADEN), **Rouen**
1992	-	GFII	**Groupement français de l'industrie de l'information** *, **Paris**
1987	-	SFBA	**Société française de bibliométrie appliquée, Paris**

* GFII continuă activitatea GFPBBD (Groupement français des producteurs de bases et banques de données) creată în *1979*, devenită GFFIL (Groupement français des fournisseurs d'information en ligne) şi rezultă din unirea GFFIL cu ACSF (Association des centres serveurs français).

Cele mai importante organizaţii de informare publică din România

1. ORGANIZAŢII DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE

DATA ÎNFIIN-ŢĂRII	DATA DESFIIN-ŢĂRII	ACRONIM ACTUAL	DENUMIRE	DOMENII DE SPECIALIZARE
1931	?	**ODE**	**Oficiul de Documentare în Electrotehnică**	electrotehnică
1937	1948	BDT - CFR	**Biroul de Documentare Tehnică al Căilor Ferate Române**	transporturi feroviare
1938	1940	IRD	**Institutul Român de Documentare**	evenimente politice, economice şi sociale
1940	1946	CRD	**Centrul Român de Documentaţie**	toate domeniile
1948	1956	OPED-CFR	**Oficiul de presă, editură şi documentare al Căilor Ferate Române**	transporturi feroviare
1949	1953	IDBET	**Institutul de Documentare, Bibliografie şi Editură Tehnică**	toate domeniile
1951	1974	CDM	**Centrul de Documentare Medicală**	ştiinţe medicale
1953	1972	ICDT	**Institutul Central de Documentare Tehnică**	toate domeniile
1956	1966	IDF	**Institutul de Documentare Feroviară**	transporturi feroviare
1958	1974	CDICP	**Centrul de Documentare al Industriei Chimice şi Petroliere**	chimie pură şi industrială
1960	1974	CDCAS	**Centrul de Documentare pentru Construcţii, Arhitectură şi Sistematizare**	construcţii
1964	1970	CDS	**Centrul de Documentare Ştiinţifică al Academiei R.P.Române**	ştiinţe naturale, ştiinţe sociale, bibliologie
1965	1974	CIDAS	**Centrul de Informare şi Documentare pentru Agricultură şi Silvicultură**	agricultură,silvicultură
1966	1974	ODPT-MMPG	**Oficiul de Documentare şi Publicaţii Tehnice al Ministerului Minelor, Petrolului şi Geologiei**	exploatări miniere şi petroliere, geologie
1966	1974	CDPT-MT	**Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice al Ministerului Transporturilor şi Telecomunicaţiilor**	transporturi feroviare, rutiere şi navale
1967	1974	CDPT-MIU	**Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice al Ministerului Industriei Uşoare**	textile, confecţii, produse alimentare
1968	1974	CDTIL	**Centrul de Documentare pentru Industria Lemnului**	economie forestieră/ prelucrarea lemnului
1968	1974	CDPT-IM	**Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice al Industriei Metalurgice**	industria metalurgică
1968	1974	ODE	**Oficiul de Documentare Energetică**	energetică
1968	1974	CDPT-MM	**Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice al Ministerului Muncii**	legislaţia muncii
1968	1974	CIDH	**Centrul de Informare şi Documentare Hidrotehnică al Consiliului Naţional al Apelor**	hidrologie higrografie
1969	1974	CDMC	**Centrul de Documentare pentru Materiale de Construcţie**	construcţii
1970	1974	CIDSP	**Centrul de Informare şi Documentare pentru Ştiinţe Sociale şi Politice**	ştiinţe sociale ştiinţe politice
1970	1974	CIDI	**Centrul de Informare şi Documentare pentru Învăţământ**	învăţământ ştiinţe pedagogice

1971	1974	CIDAN	**Centrul de Informare şi Documentare Legislativă**	legislaţie naţională şi internaţională
1972	1974	INIDST	**Institutul Naţional de Informare şi Documentare Ştiinţifică şi Tehnică**	toate domeniile
1972	1974	CDP-IPA	**Centrul de Documentare şi Publicaţii al Institutului de Fizică Atomică**	fizică nucleară
1974		INID	**Institutul Naţional de Informare şi Documentare**(http://www.inid.ro)	toate domeniile
1974	devine CHIM-INFORM	OID-IC	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Industria Chimică**	chimie
1974	devine OID-A	OID-AIA	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Agricultură şi Industria Alimentară**	agricultură, industria alimentară
1974	devineOID-ICM	OID-CM	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Construcţii de Maşini**	mecanică, construcţii de maşini
1974	-	OID-IEE	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Electrotehnică şi Electronică** (Splaiul Unirii nr.133, Bucureşti)	electrotehnică, electronică
1974	devine CPC-CF şi CID-ROMTELECOM	OID-TT	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Transporturi şi Telecomunicaţii**	transporturi feroviare, telecomunicaţii
1974	?	OID-INV	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Învăţământ**	învăţământ, ştiinţe pedagogice
1974	?	OID-P	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Petrol**	petrochimie, extracţie petrol
1974	?	OID-IM	**Oficiul de Informare Documentară pentru Industria Minieră**	mine, geologie
1974	devineCIDE	OID-EN	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Energetică**	energetică
1974	?	OID-ETMC	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Economie Forestieră şi Materiale de Construcţie**	economie forestieră, industria lemnului, materiale de construcţii
1974	devineOID-IFIN	OID-FEN	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Fizică şi Energie Nucleară**	fizică nucleară
1974	inclus în CCSSDM	OID-MED	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Medicină**	medicină
1974	?	OID-ATMCGFF	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Aprovizionare Tehnică Materială şi Gestionarea Fondurilor Fixe**	materiale fonduri fixe
1974	devineCDCAS	OID-CAS	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Construcţii, Arhitectură şi Sistematizare**	construcţii
1974	?	OID-CI	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Conducere şi Informatică**	conducerea întreprinderilor, Informatică
1974	?	OID-SSP	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Ştiinţe Sociale şi Politice**	ştiinţe sociale,ştiinţe politice
1974	-	OID-PM	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Protecţia Muncii**(http://www.protectiamuncii.ro)	protecţia muncii
1974	?	OID-COMI	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Comerţul Interior**	tehnici şi legislaţie comerciale

1974	?	COME	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Comerţul Exterior**	comerţ internaţional
1974	?	OID-CM	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Cooperaţie şi Meşteşuguri**	cooperaţie şi meşteşuguri
1974	?	OIDS	**Oficiul de Informare şi Documentare şi Sinteză**	ştiinţe economice
1995	-	InfoDoc Rom	**Societatea de Informare şi Documentare din România**	toate domeniile
?	-	CEPES	**Biroul UNESCO la Bucureşti - Centrul European pentru Învăţământ Superior**(str.Ştirbei Vodă nr.39, Bucureşti)	învăţământ superior
?	-	CCSSD M	**Centrul de Calcul, Statistică Sanitară şi Documentare Medicală**(str.Pitar Moş nr.15, Bucureşti)	medicină
?	-	CDCAS	**Centrul de Documentare pentru Construcţii, Arhitectură, Urbanism şi Amenajarea Teritoriului**(Şos.Pantelimon nr.266, Bucureşti)	construcţii, arhitectură,urbanism, amenajarea teritoriului
?	-	CIDEC	**Centrul de Informare şi Documentare Economică**(cal.13 Septembrie nr.13, Bucureşti)	economie
?	-	CIDE	**Centrul de Informare şi Documentare Energetică**(Bd.Energeticienilor nr.8, Bucureşti)	energetică
?	-	CIDMET	**Centrul de Informare şi Documentare pentru Metalurgie** (str.Mendeleev nr.21-25, Bucureşti)	metalurgie
?	-	INFOTIN	**Centrul de Informare şi Documentare pentru Tineret**(str.Dem.I.Dobrescu nr. 72, Bucureşti)	tineret
?	-	CIE-INID	**Centrul de Informare Europeană**(str.George Enescu nr.27-29, Bucureşti)	Uniunea Europeană Comunitatea Europeană
?	-	CPC-CF	**Centrul de Perfecţionare şi Calificare al Căilor Ferate**(Cal.Griviţei nr. 193B,Bucureşti)	transporturi feroviare
?	-	CID-ROM-TELECO M	**Centrul de Instruire şi Documentare ROMTELECOM**(Aleea Romancierilor nr.1, Bucureşti)	telecomunicaţii
?	-	CI-MAN	**Centrul de Informare al Ministerului Apărării Naţionale, Bucureşti**(str.C.Mille nr.1, Bucureşti)	management militar
?	-	CIMEC	**Centrul de Informatică şi Institutul de Memorie Culturală**(Piaţa Presei Libere nr.1,Bucureşti)	obiecte de artă şi exponate de muzeu
?	-	CHIM-INFORM	**CHIMINFORM DATA S.A.**(Calea Plevnei nr.139, Bucureşti)	chimie, petrochimie
?	-	CE-CID	**Consiliul Europei - Centrul de Informare şi Documentare** (str.Alexandru Donici nr.6, Bucureşti)	Consiliul Europei
?	-	FOREST	**FOREST - INFODOC S.A.**(Bd.Magheru nr. 31/ B1, Bucureşti)	silvicultură, exploatarea lemnului

?	-	INFO TERRA	**Fundaţia INFOTERRA România - Oficiul de Informare şi Documentare pentru Mediu**(Bd.Libertăţii nr. 14, Bucureşti)	mediul înconjurător
?	-	OID-A	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Agricultură**(Bd.Mărăşeşti nr. 2, Bucureşti)	agricultură
?	-	OID-ICM	**Oficiul de Informare şi Documentare pentru Industria Construcţiilor de Maşini**(Şos.Olteniţei nr. 103, Bucureşti)	construcţii de maşini
?	-	OID-IFIN	**Oficiul de Informare şi Documentare al Institutului de Fizică Nucleară "Horia Hulubei"(str. Atomiştilor nr.1, Măgurele, http://www.fhh.org.ro**)	fizică nucleară
?	-	OPTIMA	**OPTIMA-Centrul de Informare pentru Industrie**(Str.Gen.Berthelot nr.24, Bucureşti)	industrie
?	-	UEO-BID	**Uniunea Europei Occidentale - Biroul de Informare şi Documentare** (Bd.Primăverii nr.50, Bucureşti; http://www.infoeuropa.ro)	Uniunea Europei Occidentale

2. BIBLIOTECI PUBLICE ROMÂNEŞTI

ACRONIM ACTUAL	DENUMIRE	ADRESĂ SITE WEB
BNR	**Biblioteca Naţională a României** (Str.Ion Ghica nr.4, Bucureşti)	http://www.bibnat.ro
BAR	**Biblioteca Academiei Române** (Calea Victoriei nr.125,Bucureşti)	http://www.bar.acad.ro
BCU-B	**Biblioteca Centrală Universitară - Bucureşti** (Str.Boteanu nr.1, Bucureşti)	http://www.bcub.ro
BCU-CN	**Biblioteca Centrală Universitară "Lucian Blaga" - Cluj-Napoca** (Str. Clinicilor nr.2, Cluj-Napoca)	http://bcu.ubbcluj.ro
BCU-I	**Biblioteca Centrală Universitară "Mihai Eminescu" - Iaşi** (Str.Păcurari nr. 4, Iaşi)	http://www.bcu-iasi.ro
BCU-T	**Biblioteca Centrală Universitară "Eugen Teodoran"- Timişoara** (Str.Vasile Pârvan nr.4, Timişoara)	http://www.bcut.ro
B-AISM-B	**Biblioteca Academiei de Înalte Studii Militare-Bucureşti** (Şos.Panduri nr.6, Bucureşti)	http://www.aism.ro

B-AM-B	**Biblioteca Academiei de Muzică - Bucureşti** (Str.Ştirbei Vodă nr.33, Bucureşti)	-
B-AP-B	**Biblioteca Academiei de Poliţie "Alexandru Ioan Cuza" - Bucureşti** (Aleea Privighetorilor nr.1, Bucureşti)	http://www.mi.ro/Diacritice/ArmeMI/Academia_de_Politie
B-ASE-B	**Biblioteca Academiei de Studii Economice - Bucureşti** (Piaţa Romană nr.6,Bucureşti)	http://www.ase.ro
B-ATF-B	**Biblioteca Academiei de Teatru şi Film - Bucureşti** (Str.Matei Voievod nr. 75-77, Bucureşti)	http://www.atf.ro
B-ANEFS-B	**Biblioteca Academiei Naţionale de Educaţie Fizică şi Sport - Bucureşti** (Str.Ştefan Furtună nr.140,Bucureşti)	http://www.anfs.ro
B-ATM-B	**Biblioteca Academiei Tehnice Militare - Bucureşti** (Bd.Regina Maria nr.81-83, Bucureşti)	http://www.mta.ro
B-IAIM-B	**Biblioteca Institutului de Arhitectură "Ion Mincu" - Bucureşti** (Str.Academiei nr, 18-20, Bucureşti)	http://www.iaim.ro
B-SNSPA-B	**Biblioteca Şcolii Naţionale de Studii Politice şi Administrative - Bucureşti** (Str.Povernei nr.1, Bucureşti)	http://www.snspa.ro
B-U-B	**Bibliotecile Universităţii din Bucureşti** (Piaţa Universităţii nr.1, Bucureşti)	http://www.unibuc.ro
B-UP-B	**Biblioteca Universităţii "Politehnica" - Bucureşti** (Str.Polizu nr.1, Bucureşti)	http://www.library.upb.ro http://www.library.pub.ro
B-UTC-B	**Biblioteca Universităţii Tehnice de Construcţii - Bucureşti** (Bd.Lacul Tei nr.124, Bucureşti)	http://www.utcb.ro
B-USAMV-B	**Biblioteca Universităţii de Ştiinţe Agronomice şi Medicină Veterinară - Bucureşti** (Bd.Mărăşti nr.59, Bucureşti)	http://www.usab.ro

B-UMF-B	**Biblioteca Universităţii de Medicină şi Farmacie "Carol Davila" - Bucureşti** (Bd.Eroilor Sanitari nr.8, Bucureşti)	http://www.univermed-cdgm.ro
BDAS	**Biblioteca Documentară a Arhivelor Statului** (Bd.Elisabeta nr.49, Bucureşti)	-
BMN	**Biblioteca Militară Naţională** (Bd.Elisabeta nr.24, Bucureşti)	http://www.mapn.ro/biblioteca
B-OSIM	**Biblioteca Oficiului de Stat pentru Invenţii şi Mărci** (Str.Ion Ghica nr.3-5, Bucureşti)	http://www.osim.ro
BPN	**Biblioteca Pedagogică Naţională** (Str.Zalomit nr.12, Bucureşti)	-
BM-B	**Biblioteca Municipală "Mihail Sadoveanu"** (Str.Tache Ionescu nr.4, Bucureşti)	-
B-UAB-AI	**Biblioteca Universităţii "1 Decembrie 1918" - Alba Iulia** (Str.Nicolae Iorga nr.13, Alba Iulia)	http://www.uab.ro
B-UAV-A	**Biblioteca Universităţii "Aurel Vlaicu" - Arad** (Bd.Revoluţiei nr.81, Arad)	http://www.uav-arad.go.ro
B-U-BM	**Biblioteca Universităţii de Nord din Baia Mare** (Str.Dr.Victor Babeş nr.62A, Baia Mare)	http://www.ubm.ro
B-U-B	**Biblioteca Universităţii din Bacău** (Calea Mărăşeşti nr. 157, Bacău)	http://www.ub.ro
B-UBV	**Biblioteca Universităţii "Transilvania" - Braşov** (Bd.Eroilor nr.29, Braşov)	http://www.unitbv.ro
B-AM-CN	**Biblioteca Academiei de Muzică "Gh.Dima" - Cluj-Napoca** (Str.I.C.Brătianu nr.25,Cluj-Napoca)	http://www.edu.ro/amcjn
B-UBB-CN	**Biblioteca Universităţii "Babeş - Bolyai" - Cluj-Napoca** (Str.M.Kogălniceanu nr.1B, Cluj-Napoca)	http://www.ubbcluj.ro

B-USAMV-CN	**Biblioteca Universității de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară Cluj-Napoca** (Str.Mănăştur nr.3-5, Cluj-Napoca)	http://www.edu.ro/usamvcj
B-UMF-CN	**Biblioteca Universității de Medicină şi Farmacie "Iuliu Haţieganu" - Cluj-Napoca** (Str.Avram Iancu nr.31, Cluj-Napoca)	http://www.umfcluj.ro
B-UT-CN	**Biblioteca Universității Tehnice din Cluj-Napoca** (Str.C.Daicoviciu nr.15, Cluj-Napoca)	http://www.utcluj.ro
B-ANMB-C	**Biblioteca Academiei Navale "Mircea cel Bătrân" - Constanța** (Str.Fulgerului nr.1,Constanța)	http://www.anmb.ro http://www.edu.ro/mcb
B-ICM-C	**Biblioteca Institutului de Marină Civilă - Constanța** (Str.Mircea cel Bătrân nr.104, Constanța)	http://www.imc.ro http://www.edu.ro/imccta
B-U-C	**Biblioteca Universității "Ovidius" - Constanța** (Bd.Mamaia nr.124, Constanța)	http://www.univ-ovidius.ro http://www.edu.ro/uct
B-UMF-CV	**Biblioteca Universității de Medicină şi Farmacie din Craiova** (...)	http://www.umfcv.ro
B-U-CV	**Biblioteca Universității din Craiova** (Str.Al.I.Cuza nr.13, Craiova)	http://www.central.ucv.ro
B-U-GAL	**Biblioteca Universității "Dunărea de Jos" - Galați** (Str.Domnească nr.47, Galați)	http://www.ugal.ro
B-AM-I	**Biblioteca Academiei de Muzică "George Enescu" - Iaşi** (Str.Horia nr. 5-7,Iaşi)	-
B-UA-I	**Biblioteca Universității Agronomice şi de Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" - Iaşi** (Aleea Mihail Sadoveanu nr.3, Iaşi)	http://www.univagro-iasi.ro
B-UAIC-I	**Biblioteca Universității "Alexandru Ioan Cuza" - Iaşi** (Bd.Copou nr.11, Iaşi)	http://www.uaic.ro
B-UMF-I	**Biblioteca Universității de Medicină şi Farmacie "Gh.T.Popa" - Iaşi** (Str.Vasile Alecsandri nr.7, Iaşi)	http://www.umfiasi.ro
B-UT-I	**Biblioteca Universității Tehnice "Gh.Asachi" - Iaşi** (Bd.Copou nr.22, Iaşi)	http://www.tuiasi.ro

B-UO	**Biblioteca Universităţii din Oradea** (Calea Armatei Române nr.3-5, Oradea)	http://www.uoradea.ro
B-UT-P	**Biblioteca Universităţii Tehnice din Petroşani** (Str.Universităţii nr.20, Petroşani)	http://www.upet.ro
B-UPIT	**Biblioteca Universităţii din Piteşti** (Str.Vasile Milea nr.1, Piteşti)	http://www.upit.ro
B-UPGP	**Biblioteca Universităţii de Petrol şi Gaze din Ploieşti** (Bd.Bucureşti nr.39, Ploieşti)	http://www.upg-ploiesti.ro http://www.upg.ro
B-UEM-R	**Biblioteca Universităţii "Eftimie Murgu" - Reşiţa** (Piaţa Traian Vuia nr.1-4, Reşiţa)	http://www.uem.utt.ro
B-ULB-S	**Biblioteca Universităţii "Lucian Blaga" - Sibiu** (Bd.Victoriei nr.5-7, Sibiu)	http://www.ulbsibiu.ro
B-U-SV	**Biblioteca Universităţii "Ştefan cel Mare" - Suceava** (Str.Universităţii nr.1, Suceava)	http://www.usv.ro
B-U-T	**Biblioteca Universităţii "Valahia" - Târgovişte** (Calea Domnească nr.101, Târgovişte)	http://www.valahia.ro
B-U-TJ	**Biblioteca Universităţii "Constantin Brâncuşi" - Târgu-Jiu** (Str.Griviţei nr.9, Târgu-Jiu)	http://www.utgjiu.ro
B-UT-TGM	**Biblioteca Universităţii Tehnice "Petru Maior" - Târgu-Mureş** (Str.Nicolae Iorga, Târgu-Mureş)	http://www.uttgm.ro
B-UMF-TGM	**Biblioteca Universităţii de Medicină şi Farmacie - Târgu-Mureş** (Str.Gh.Marinescu nr.38, Târgu- Mureş)	http://www.umftgm.ro
B-USAMV-T	**Biblioteca Universităţii de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară - Timişoara** (Calea Aradului nr.119,Timişoara)	-
B-UMF-T	**Biblioteca Universităţii de Medicină şi Farmacie - Timişoara** (Piaţa Eftimie Murgu nr.2, Timişoara)	http://www.umft.ro
B-UT-T	**Biblioteca Universităţii Tehnice - Timişoara** (Str.Piatra Craiului nr.8, Timişoara)	http://www.utt.ro
B-UV-T	**Biblioteca Universităţii de Vest - Timişoara** (Bd.Vasile Pârvan nr.4, Timişoara)	http://www.uvt.ro

3. CENTRE DE INFORMARE ŞI BIBLIOTECI PUBLICE STRAINE

DENUMIRE	ADRESĂ SITE WEB
Centrul Cultural Britanic, Bucureşti	http://www.britishcouncil.ro
Institutul Francez, Bucureşti	http://www.culture-france.ro
Institutul „Goethe", Bucureşti	http://www.goethe.de/ms/buk
Institutul Cultural Canadian, Bucureşti	http://www.canad.ro/itcultro
Fundaţia Elveţiană pentru Cultură, Bucureşti	http://www.pro-helvetia.ro
Institutul Polonez, Bucureşti	http://www.culturapoloneza.ro

4. MUZEE (lista completă este publicată de Institutul de Memorie Culturală pe site-ul: http://www.cimec.ro/Muzee)

ACRONIM ACTUAL	DENUMIRE	ADRESĂ SITE WEB
MNIR	**Muzeul Naţional de Istorie a României**	http://www.mnir.ro
MNAB	**Muzeul Naţional de Artă - Bucureşti**	http://www.art.museum.ro
MNIN	**Muzeul Naţional de Istorie Naturală - Bucureşti**	http://www.antipa.ro
MNC	**Muzeul Naţional Cotroceni**	http://silviu.virtualave.net/bucuresti/cotroceni
MMN	**Muzeul Militar Naţional - Bucureşti**	http://www.mapn.ro
MTR	**Muzeul Ţăranului Român - Bucureşti**	http://www.itcnet.ro/mtr
MS	**Muzeul Satului - Bucureşti**	http://www.cimec.ro/Muzee/muzeu_sat
MT	**Muzeul Tehnic "Dimitrie Leonida"- Bucureşti**	http://www.ttech.ro
MNIT	**Muzeul Naţional de Istorie a Transilvaniei - Cluj**	http://www.museum.utcluj.ro
CNM	**Complexul Naţional Muzeal "Astra" - Sibiu**	http://astra.museum.com/Sibiu/rom
M-BNR	**Muzeul Băncii Naţionale a României**	http://www.bnro.ro/Ro/Museum
CMJ	**Complexul Muzeal Judeţean Neamţ - Piatra - Neamţ**	http://www.neamt.ro/cmj

5. **MASS MEDIA - PERIODICE IMPRIMATE** (linkuri spre principalele ziare şi reviste naţionale şi regionale se găsesc la http://www.ziare.com)

DENUMIRE	ADRESA SITE WEB
ADEVĂRUL	http://adevarul.kappa.ro
ROMÂNIA LIBERĂ	http://www.romanialibera.com
EVENIMENTUL ZILEI	http://www.evenimentulzilei.ro
COTIDIANUL	http://www.cotidianul.ro
ZIUA	http://www.ziua.ro
CURENTUL	http://www.curentul.loginet.ro
MONITORUL	http://www.monitorul.ro
JURNALUL NAŢIONAL	http://www.jurnalul.ro
LIBERTATEA	http://www.libertatea.ro
NAŢIONAL	http://www.nationalpress.ro
MAGAZIN	http://www.magazin.ro
BUCAREST-MATIN	http://www.bucarest-matin.ro
NINE O'CLOCK	http://www.nineoclock.ro
ROMANIAN DAILY	http://www.romanian-daily.ro

6. **MASS MEDIA - RADIODIFUZIUNE** (linkuri spre principalele posturi naţionale şi regionale de radio se găsesc la http://www.ziare.tv/radio şi http://live.123start.ro)

ACRONIM ACTUAL	DENUMIRE	ADRESĂ SITE WEB
SRR	**Societatea Română de Radiodifuziune**	http://www.srr.ro
RRI	**Radio România Internaţional**	http://www.rri.ro
RB	**Radio Bucureşti**	http://www.radiobucuresti.ro
BBC	**Radio BBC (în limba română)**	http://www.bbc.co.uk/romanian
RFE	**Radio Europa Liberă**	http://www.rferl.org/bd/ro
RFI	**Radio Delta - RFI (în limba română)**	http://www.rfi.fr/ficheirs/Langues/roumain/rfi_roumain_main.asp

CONTACT	**Radio Contact**	http://www.radiocontact.ro
EUROPA FM	**Radio Europa FM**	http://www.europafm.ro
R21	**Radio 21**	http://www.radio21.ro
ACTIV FM	**Radio Activ FM Bucureşti**	http://www.activfm.ro
EUROPA NOVA	**Radio Europa Nova**	http://www.novatm.ro
FUN RADIO	**Fun Radio Bucureşti**	http://www.funradio.home.ro
ROMANTIC FM	**Radio Romantic FM**	http://www.romanticfm.ro
PRO FM	**Radio Pro FM**	http://www.profm.ro
UNIPLUS	**Radio Uniplus**	http://www.uniplus.ro
TOTAL	**Radio Total**	http://www.radiototal.ro
RVS	**Radio Vocea Speranţei**	http://www.rvs.ro

7. **MASS MEDIA - TELEVIZIUNE** (linkuri spre principalele posturi naţionale şi regionale de televiziune se găsesc la http://www.ziare.tv/tv şi http://live.123start.ro)

ACRONIM ACTUAL	**DENUMIRE**	**ADRESĂ SITE WEB**
ACASĂ	**ACASĂ TV**	http://www.acasatv.ro
ANTENA 1	**ANTENA 1**	http://www.antena1.ro
ATOMIC	**ATOMIC TV**	http://www.atomic.ro
B1	**B1 TV**	http://www.b1tv.ro
ETNO	**ETNO TV**	http://www.etno.tv
MCM	**MCM ROMÂNIA**	http://www.mcmromania.ro
PRIMA	**PRIMA TV**	http://www.primatv.ro
PROTV	**PROTV**	http://www.protv.ro
REALITATEA	**REALITATEA TV**	http://www.realitatea.tv
7ABC	**TELE 7ABC**	http://www.tele7abc.ro
TVR 1, TVR 2	**TELEVIZIUNEA ROMÂNĂ (TVR 1 + TVR2)**	http://www.tvr.ro

TVR 2	**TVR 2**	http://www.tvr.ro/tvr2
TVR INTERNAŢIONAL	**TVR INTERNAŢIONAL**	http://www.tvr.ro/tvr_i
MOLDOVA	**TELEVIZIUNEA NAŢIONALĂ - REPUBLICA MOLDOVA**	http://www.trm.md

8. AGENŢII ŞI ALŢI FURNIZORI DE ŞTIRI PE WEB

ADRESĂ SITE WEB	SERVICII / INFORMAŢII OFERITE
http://www.rompres.ro	**AGENŢIA NAŢIONALĂ DE PRESĂ "ROMPRES"** (ştiri în limbile română, engleză, franceză plus fotografii, contra cost)
http://www.mediafax.ro	**AGENŢIA "MEDIAFAX"** (ştiri din diferite domenii, contra cost)
http://www.mediafaxfoto.ro	**AGENŢIA "MEDIAFAX FOTO"** (fotografii din diferite domenii, contra cost)
http://www.net-info.ro	oferă - prin e-mail - informaţii financiare, legislative, de afaceri etc. actualizate continuu (pe bază de abonament)
http://www.informatia.ro	oferă GRATUIT numeroase informaţii utile, cu caracter general, din diferite domenii, clasificate în 18 categorii
http://www.revistapresei.ro	oferă selecţii din presa cotidiană românească, grupaje de ştiri actualizate, din toate domeniile plus numeroase linkuri
http://www.fullcoverage.ro	oferă GRATUIT articole din presa internaţională despre România,cele mai multe fiind traduse integral în limba română
http://www.fullcoverage.net	oferă revista presei internaţionale incluzând numeroase ştiri clasificate în funcţie de criterii ca data, sursa, titlul, domeniul, ţara/ zona geografică
http://www.astazi.ro http://www.24x7.ro	preiau şi oferă editoriale şi ştiri din 9 mari cotidiene, clasificate şi actualizate

INTRODUCERE LA BIBLIOGRAFIA TEHNICĂ

Ing. Dimitrie DRĂGULĂNESCU

(Articol publicat în revista IID COMMUNICATIONES, fasc. 1/ 1935, Haga. Textul original este în *limba franceză*)

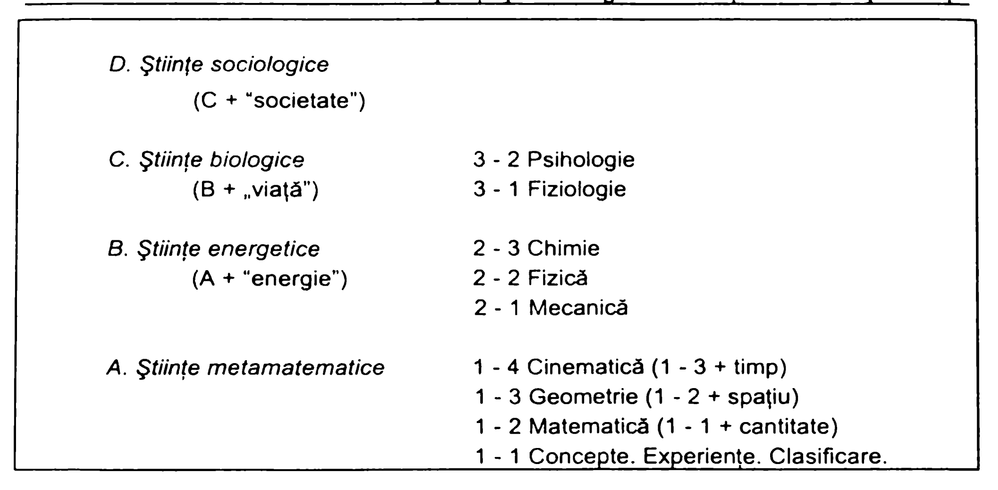
Bibliografia tehnică s-a confruntat, încă de la începuturile sale, cu necesitatea de a-şi defini şi delimita propriul obiect. Noţiunea de tehnică are accepţiuni variate. În mod curent, ea se reduce la tehnica inginerească propriu-zisă : tehnica construcţiilor, tehnica maşinilor şi tehnica măsurărilor, ca aplicaţii ale unor descoperiri ştiinţifice. Dar, din punct de vedere etimologic, domeniul tehnicii este mult mai vast. Tehnica poate fi considerată ca fiind *arta generală de aplicare a cunoştinţelor la realizarea unui proiect astfel încât*, în acest sens, toată activitatea umană are tehnica sa particulară.

Aceste interpretări nu satisfac exigenţele unei bibliografii tehnice. Nimic nu justifică limitarea arbitrară a obiectului tehnicii la simple aplicaţii mecanice şi constructive. Pe de altă parte, se constată că, deşi limitele tehnicii inginereşti sunt destul de precise, lucrările care tratează acest subiect sunt în general mai complexe şi bibliografia lor poate pune probleme serioase. În sfârşit, în accepţiunea etimologică menţionată, o bibliografie considerată ca fiind tehnică nu are sens. În consecinţă, trebuie găsite alte criterii pentru a stabili semnificaţia unei noţiuni remarcabil de evoluate.

Tehnica reprezintă *acţiunea de transformare a conceptelor, principiilor şi legilor ştiinţelor exacte în realităţi utile*. Ceea ce o caracterizează în primul rând este finalitatea sa vitală. Ea poate fi considerată ca un sistem de procedee şi metode pentru întreţinerea şi îmbunătăţirea vieţii umane. Prin natura capacităţii sale productive de bunuri şi servicii, tehnica se integrează complet în activitatea economică şi în viaţa socială. Tehnica rezolvă problemele puse de economie, iar progresul tehnicii impune schimbări în regimul economic cu anumite implicaţii în structura societăţii. Tehnocraţia afirmă că transformările sociale corespund modificărilor radicale în ceea ce priveşte mijloacele de producere a energiei. Interdependenţa acestor factori este evidentă dar ea necesită o forţă integratoare capabilă să-i coordoneze şi să-i conducă spre un scop superior în raport cu diferitele scopuri particulare existente. În concepţia recentă a lui Ostwald, Klotzsch şi alţii, asistăm la dezvoltarea unei noi ştiinţe - *ştiinţa organizării* - referitoare la colaborarea organismelor naturale cu cele sociale. Această nouă ştiinţă este *Organica.*

Termenul „*Organică*" - analog termenilor „Mecanică", „Tehnică", etc. - derivă din cuvântul grec „ORGANON" (= instrument) care provine, la rândul său, din cuvântul grec „ERGON" (= acţiune). Scopul *Organicii* este de-a organiza societatea şi civilizaţia pentru a constitui un organism unitar, prin îmbinarea şi colaborarea diferitelor sale organe constituente, de a face ordine în multitudinea şi diversitatea fenomenelor şi de a stabili mijloacele capabile de-a realiza anumite fenomene.

Noua ştiinţă nu este încă pe deplin constituită. *Organica* se află de abia în faza primară de colectare a datelor şi de înregistrare a experienţelor. Punerea în ordine şi clasificarea acestor date, cercetarea raţională a raporturilor de cauzalitate şi edificarea teoriei nu sunt încă efectuate. Până în prezent, nimeni nu a studiat în mod metodic *legile comune* conform cărora organele corpului nostru colaborează în scopul supravieţuirii, furnicile trăiesc în furnicar sau inginerul de fabricaţie coordonează şi corelează elementele determinante ale procesului de fabricaţie. Fiecare dintre aceste fenomene este foarte bine cunoscut în ceea ce are specific, dar lipseşte o teorie unitară a unor fenomene similare din diferite domenii.



D. Ştiinţe sociologice	
(C + "societate")	
C. Ştiinţe biologice	3 - 2 Psihologie
(B + „viaţă")	3 - 1 Fiziologie
B. Ştiinţe energetice	2 - 3 Chimie
(A + "energie")	2 - 2 Fizică
	2 - 1 Mecanică
A. Ştiinţe metamatematice	1 - 4 Cinematică (1 - 3 + timp)
	1 - 3 Geometrie (1 - 2 + spaţiu)
	1 - 2 Matematică (1 - 1 + cantitate)
	1 - 1 Concepte. Experienţe. Clasificare.

Fig.1 – SISTEMUL LUI OSTWALD ("PIRAMIDA ŞTIINŢELOR")

Poziţia *Organicii* faţă de alte ştiinţe a fost stabilită de către Ostwald. În sistematizarea ştiinţelor, acestea sunt grupate în patru mari clase care reprezintă tot atâtea trepte de evoluţie. La baza sistemului se află *Ştiinţele metamatematice* referitoare la cifre, numere, cantităţi, spaţiu şi timp. Aceste ştiinţe generale au o mare extindere, dar sunt puţin înţelese. Pe măsură ce metamatematica evoluează, ea este înţeleasă tot mai mult, dar în subdomenii tot mai înguste, mai specializate. Orice ştiinţă se bazează pe ştiinţe „inferioare" care, asociate unui element nou, determină o nouă ştiinţă, "superioară". Astfel, *Ştiinţele metamatematice* asociate noţiunii „energie" generează *Ştiinţele energetice* care, împreună cu noţiunea „viaţă", determină *Ştiinţele biologice* care, la rândul lor, dacă sunt asociate „societăţii" fiinţelor umane, constituie *Ştiinţele sociologice*.

Sistemul lui Ostwald - cunoscut sub numele de *Piramida ştiinţelor* – este reprezentat în schema din Fig.1.

În *Organică* nu este vorba doar de materie (sau construcţie) ci de o acţiune interioară (EN-ERGON) a unui organism, acţiune la care participă şi fiinţa vie. In funcţie de amploarea acestei participări, se poate vorbi de o *Organică biologică*, limitată la indivizi, şi de o *Organică socială* a indivizilor (ca organe din compunerea societăţii). În *Organica biologica*, colaborarea organelor în interiorul organismului apare ca un rezultat al raporturilor obiective existente între cauze, în timp ce *Organica socială* este caracterizată de finalitatea sa, de scopul său vital. Astfel, fenomenele nu mai sunt determinate de cauze, ci de *scop*. Aceasta nu înseamnă că *Organica* nu ar mai avea un caracter ştiinţific. În prezent, abordarea cauzală, în ştiinţă, face treptat loc unei alte abordări, bazate pe analize statistice ale datelor. Calculul probabilităţilor se aplică de asemenea în economia politică sau în sociologie pentru a cerceta şi stabili orientările probabile ale unei societăţi compuse dintr-o multitudine de voinţe liber exprimate şi afirmate.

Astfel, *Organica* se situează pe o culme a ştiinţelor întrucât, datorită ei, se poate constata că ceea ce se pierde în amploare, se câştigă în înţelegere. *Ştiinţele naturale* şi *Ştiinţele sociale* contribuie şi ele, în mod egal, la constituirea acestei discipline unitare care începe să fie tot mai conştientă de propria sa utilitate.

Toate profesiile bazate pe ştiinţă sunt tributare *Organicii*. Aplicarea practică a noii ştiinţe se bazează pe acţiunea sa de corelare a elementelor unui organism şi de integrare a

anumitor funcţii în interiorul organismului. Dar acesta este şi sensul creaţiei tehnice. Propunându-şi drept scop realizarea de bogăţii şi îmbunătăţirea vieţii, *Tehnica* poate construi în mod organic un „tot unitar", nu numai atunci când asamblează piesele unei maşini sau instalează maşinile într-o fabrică, ci şi atunci când organizează industria în societatea umană.

Organica leagă Tehnica de Economie. Şi totuşi, această relaţie este, în sine, o nouă problemă. O îmbunătăţire adusă unui element nu este raţională dacă nu aduce în acelaşi timp şi o anumită economie, pe ansamblu. La ce serveşte, de exemplu, creşterea randamentului termic al unui motor cu aprindere prin compresie, dacă această performanţă implică o uzură mai rapidă a motorului şi o durată de exploatare mai mică a sa ? De ce să se construiască o nouă clădire pentru producţie atât timp cât clădirile şi instalaţiile existente nu sunt complet utilizate ? Ce înseamnă progresul tehnic fără un progres social corespunzător ?

Toate aceste raporturi nu derivă din legi naturale, fixe şi inevitabile, ci sunt anumite *oportunităţi* determinate de organizare. Realizarea lor depinde atât de gradul de dezvoltare al organismului şi de scopul său, cât şi de factorii psihologici ai indivizilor care compun organismul social. Dacă, în domeniul *Organicii cauzale* lucrează obişnuinţa şi rutina, în *Organica finalistă* lucrează raţiunea, ordinea, planul. *Planificarea* reprezintă cea mai înaltă expresie a finalităţii. Ea ocupă astăzi toate domeniile; în prezent, ea este instinctivă şi locală, dar va fi, în viitor, raţională şi generală.

Toate analizele caracterologice ale noţiunii "*Tehnică*" vor conduce la concluzii similare. M. Schneider susţine că tehnica reprezintă *organizarea forţelor şi materiilor din natură, prin acţiuni metodice, în vederea realizării scopurilor umane*. În consecinţă, producţia de bunuri şi mărfuri este un aspect secundar al tehnicii care nu ar trebui să ascundă esenţa structurală proprie a acesteia. Tehnica pătrunde în circuitul economic, dar doar prin anumite aspecte particulare deoarece, de fapt, ea este mult mai complexă.

Gottl-Ottlilienfeld vede în Tehnică un *ansamblu de mijloace având un anumit scop*. În general, orice acţiune conştientă de scopul său reprezintă o tehnică. În funcţie de obiectul acestei acţiuni, se disting patru categorii de Tehnici: *Tehnica individuală, Tehnica socială, Tehnica intelectuală* şi *Tehnica reală,* adică tehnica acţiunii asupra naturii şi a producţiei de bunuri. Tehnica reală apare deci ca un caz particular, subordonat tehnicii, concepută ca o metodică. Relaţia *tehnică-metodică* se află faţă de relaţia *tehnică-artă inginerească*, în acelaşi raport cu cel în care se află relaţiile *artă-estetică* şi *artă-talent* ...

În sensul cel mai larg şi profund al muncii creatoare, *Tehnica are aceeaşi origine ca şi umanitatea,* deoarece aceasta a făcut primul pas spre cultură prin crearea de obiecte. Mijloacele de realizare au variat, în funcţie de gradul de cultură, pe parcursul diferitelor evoluţii istorice, dar scopul a rămas în mod constant acelaşi. Indiferent de orientarea sa – *magică* în Antichitate, *tradiţionalistă* în Evul Mediu, *raţionalistă* în Epoca modernă – *Tehnica* a reprezentat întotdeauna *voinţa omului de a supune şi depăşi natura, de a produce obiecte necesare pentru realizarea anumitor scopuri*.

Conceptele şi ideile „finalitate", „organism" şi „metodă" se întâlnesc ca un laitmotiv în toate definiţiile *Tehnicii*, iar *raţionalitatea specific tehnică* rezultă în mod necesar din analiza acestor idei centrale. O acţiune care vizează în mod conştient *scopul, oportunitatea şi mijloacele* sale este *raţionalistă* (prin opoziţie cu acţiunea tradiţionalistă sau empirică). Astfel, *substanţa tehnicii* este situată în afara modalităţilor istorice, iar *obiectul tehnicii* reprezintă viaţa unică şi ireversibilă a omului şi a societăţii.În aceste circumstanţe, o *Bibliografie tehnică* ar trebui să aibă un conţinut extrem de complex. Referindu-ne la ***Clasificarea Zecimală Universală*** - care reprezintă astăzi un sistem de clasificare ştiinţifică universal aplicat – se poate constata că Tehnica, în accepţiunea menţionată mai sus, este inclusă în numeroase diviziuni ale acestei clasificări.Conform ***Clasificării Zecimale Universale***, primul grup cu care *Tehnica* are raporturi strânse este cel al *Ştiinţelor sociale* (cu clasele şi diviziunile sale : statistică, politica statului faţă de clasele sociale, economia şi

organizarea muncii, economia financiară a creditului şi a capitalului, proprietatea imobiliară, cooperarea, dreptul comercial şi industrial , administraţia publică etc. – toate acestea referindu-se, de fapt, la economia producţiei, comerţului, comunicaţiilor şi transporturilor). Ca aplicare imediată a ştiinţelor pure raţionale sau naturale,Tehnica utilizează unele din datele acestora, de exemplu pentru măsurarea distanţelor, pentru navigaţie, pentru măsurarea timpului sau pentru a realiza diferite analize tehnologice, metrologice etc. Tehnicile existente (constituite ca discipline autonome, creatoare şi formând, în ansamblul lor, tehnica producţiei sociale) sunt astăzi: *construcţia de maşini, lucrările publice, agricultura, comerţul* (prin latura sa tehnică a afacerilor, industriilor şi meseriilor) etc. Unele arte frumoase aplicate - ca, de exemplu, *arhitectura şi fotografia* - pot fi considerate, sub unele aspecte ale lor, ca fiind factori obiectivi de tehnică a producţiei sociale şi, deci, ar trebui să fie incluse şi ele într-o Bibliografie tehnică...Pe aceste baze - descrise de altfel într-un mod foarte succint - Asociaţia Inginerilor Diplomaţi ai Şcolii Politehnice din Bucureşti/ România lucrează în prezent la elaborarea *Bibliografiei Tehnice Româneşti.*

DOCUMENTAREA ÎN ROMÂNIA

Ing. Dimitrie DRĂGULĂNESCU

(Comunicare prezentată de autor şi publicată în revista
TRANSACTIONS ON FID XIV-TH CONFERENCE Oxford - Londra, 1939.
Textul original este în *limba engleză)*

Generalităţi

Progresele rapide înregistrate în toate domeniile cunoaşterii precum şi în aplicarea în practică a cunoştinţelor dobândite sunt rezultatele eforturilor intelectualităţii ştiinţifice şi tehnice care şi-a stabilit obiective tot mai ambiţioase. Astăzi, fără *documentare*, nu mai este posibil să cunoşti tot ceea ce s-a descoperit sau realizat într-un anumit domeniu. Profesorii şi oamenii de ştiinţă sunt sprijiniţi în investigaţiile lor de informaţiile conţinute în anumite documente elaborate anterior. Nici o afacere, fie ea publică sau privată, nu se poate desfăşura în absenţa unor informaţii şi surse de informaţii adecvate. Naţiunile cele mai îndepărtate îşi comunică reciproc tot mai multe informaţii. În comunităţile moderne, activităţile umane ţin cont, în mod tot mai evident, de ceea ce s-a realizat deja în domeniul respectiv.

Enorma cantitate de informaţii produse prin munca intelectuală a atâtor generaţii nu mai poate fi păstrată doar în biblioteci. În prezent există o mare diversitate de mijloace de informare sau de difuzare a ideilor, în toate domeniile de cunoaştere.

Documentele, imprimate sau înregistrate prin alte metode, sunt tot mai numeroase şi se păstrează în arhive, biblioteci, muzee şi alte instituţii similare unde sunt clasificate, conservate, depozitate şi puse la dispoziţia solicitanţilor. Cataloagele, fişele şi fişierele, indexurile şi bibliografiile facilitează identificarea şi regăsirea documentelor relevante din ansamblul colecţiilor deţinute. Specializarea tot mai îngustă a utilizatorilor de informaţie a evidenţiat necesitatea înfiinţării unor centre de informare profilate pe câteva domenii ştiinţifice sau tehnologice apropiate.

Diferitele activităţi ale tuturor acestor organizaţii precum şi desfăşurarea metodică a acestor activităţi formează obiectul preocupărilor vastei mişcări ştiinţifice internaţionale denumite Documentare.

Ideile şi procedurile specifice Documentării au pătruns recent şi în România. Dar, în general, România este mai bine cunoscută în alte ţări, mai ales prin exploatările sale petrolifere decât prin viaţa sa intelectuală; în plus, mult timp, ea a fost confundată în străinătate cu alte ţări balcanice sau chiar asiatice. Este adevărat că, având în vedere predominanţa populaţiei agricole şi temperamentul nativ al românilor, nu este previzibilă o dezvoltare prea rapidă a preocupărilor lor intelectuale. De fapt, nici nu a fost luată în considerare o participare mai accentuată a României la viaţa culturală internaţională atât timp cât locuitorii acestei ţări au fost mult mai preocupaţi de propria lor modernizare. De exemplu, în 1907, atunci când, în Europa de Vest apăruseră şi începuseră să se aplice principiile Documentării, România se confrunta cu o amplă răscoală ţărănească.

Înainte de Marele Război (primul război mondial), cu excepţia cataloagelor curente ale bibliotecilor şi librăriilor, nu au existat alte preocupări pentru documentare. Publicaţiile bibliografice ale Academiei Române, deşi tipărite cu ornamente somptuoase şi reprezentând adevărate tezaure de literatură şi istorie, sunt departe de a aplica principiile moderne de realizare a documentelor.

România este una din ţările Europei în care s-au deschis noi perspective, prin implementarea, imediat după Război, a *principiului naţionalităţilor*, ca bază a unei noi organizări politice mondiale. Astfel, s-a putut realiza, în fine, unitatea românilor, dar au apărut

noi probleme generate de crearea şi difuzarea cunoştinţelor în noile condiţii.

În perioada postbelică au apărut numeroase instituţii de studii şi cercetări în domeniile ştiinţific, tehnic, economic şi social. Majoritatea şi-au înfiinţat propria *lor bibliotecă*, de regulă în cadrul unui *oficiu de documentare* mai mult sau mai puţin dezvoltat.

Din păcate, în România este desconsiderată activitatea bibliotecilor, iar bibliotecarii sunt percepuţi ca nişte funcţionari incapabili să facă faţă rigorilor altor activităţi, ce ar implica mai multă responsabilitate. Cu toate acestea, nevoia de documentaţie şi, deci, de documentare este tot mai vizibilă.

Oficiile de documentare

În cele ce urmează sunt prezentate pe scurt rezultatele principalelor activităţi desfăşurate în România, în domeniul documentării.

Instituţiile generatoare de documentaţii corespund celor trei etape ale muncii intelectuale: documentarea propriu-zisă, elaborarea studiilor şi cercetarea.

1. ***Instituţiile de documentare*** - ca structuri ce desfăşoară activităţi organizate pentru a pune la dispoziţia solicitanţilor rezultatele obţinute până atunci, într-un anumit domeniu - sunt *bibliotecile* (generale sau specializate) şi *oficiile de documentare*.

În România, cea mai importantă bibliotecă generală este ***Biblioteca Academiei Române***. Ea dispune actualmente de cca. 500.000 de cărţi, de peste 150.000 de periodice, de cca. 300.000 de documente istorice, de 8000 de manuscrise, de desene, hărţi, colecţii numismatice şi filatelice etc. Numărul documentelor păstrate creşte în mod continuu, atât datorită donaţiilor primite de la diferite persoane, cât şi prin schimb de publicaţii cu editori străini şi prin efectul legii privind obligativitatea depozitului legal. Toate aceste documente sunt identificate şi înregistrate în cataloage, fişe şi fişiere sau indexuri şi clasificate (alfabetic, în funcţie de subiect sau autor). Clasificarea Zecimală Universală a fost adoptată doar de scurt timp.

Biblioteca Academiei Române este astăzi cea mai importantă bibliotecă naţională a României din punct de vedere al valorii colecţiilor ei, deşi acestea se limitează doar la documente de ordin istoric şi literar. Documente mult mai variate pot fi consultate la ***bibliotecile universitare*** existente în cadrul celor patru mari universităţi din Bucureşti, Cluj, Iaşi şi Cernăuţi, având facultăţi de ştiinţe, litere, drept şi medicină. În plus, bibliotecile celor două Fundaţii Regale aparţinând universităţilor sunt şi ele disponibile pentru studenţi.

Pentru învăţământul superior specializat există ***biblioteci speciale*** adecvate, cum sunt cele ale celor două Şcoli Politehnice, ale Academiei de Înalte Studii Agronomice şi ale Academiei de Înalte Studii Industriale şi Comerciale.

Toate aceste biblioteci posedă bogate colecţii de cărţi şi periodice, fiind capabile să furnizeze, la cerere, documentaţii substanţiale. În consecinţă, fiecare astfel de bibliotecă poate fi considerată ca fiind, în sine, şi un centru de documentare. În consecinţă, biblioteca generală a unei universităţi realizează şi funcţia unui centru provincial de documentare. Astfel, de exemplu, Biblioteca Şcolii Politehnice din Bucureşti - posedând un mare număr de publicaţii tehnice - acţionează efectiv ca un centru special de documentare.

Această listă ar trebui să includă şi ***bibliotecile ministerelor*** precum şi pe cele ale altor autorităţi publice; aceste biblioteci conţin, de regulă, doar publicaţii cu subiecte economice, tehnice, statistice etc.

Dar toate bibliotecile mai sus menţionate au o deficienţă comună şi importantă: *ele funcţionează mult prea independent unele de altele, iar activităţile lor se desfăşoară doar strict pe plan local*. În plus, s-a constatat că bibliotecarii manifestă neîncredere şi reţinere atât faţă de cooperare cât şi faţă de raţionalizarea serviciilor documentare. Astfel, colectarea, identificarea, clasificarea, păstrarea şi utilizarea documentelor - atât cât se pot realiza într-o bibliotecă - sunt rezultatele unui efort empiric ce depinde în mare măsură de convingerile personale şi oportunităţile bibliotecarilor.

Cele două *oficii de documentare propriu-zise* existente actualmente în România, ar trebui să fie considerate pur şi simplu ca fiind rezultate ale unor iniţiative şi acţiuni personale. Aceste oficii sunt:

a) ***Oficiul de Informare şi Documentare Bibliografică Tehnică*** - organizat de librăria existentă în cadrul Universităţii Politehnica din Bucureşti. El cooperează cu Şcolile Politehnice, bibliotecile specializate şi celelalte organizaţii din străinătate (conform publicităţii efectuate de el) şi furnizează solicitanţilor informaţii şi documentaţii despre cărţi, brevete sau orice problemă tehnică şi industrială, precum şi rezumate, traduceri şi fotocopii ale unor publicaţii, desene etc.

b) ***Institutul Român de Documentare "TOT"*** - ce oferă servicii de informare furnizate de specialişti lucrând în industrie, comerţ şi învăţământ, precum şi servicii de "tecturi (tăieturi) de presă" pe baza informaţiilor oferite zilnic de ziarele şi revistele româneşti, la schimb cu agenţiile de presă străine.

Aceste activităţi documentare private nu au, în percepţia publicului, "prestanţa" unor activităţi oficiale şi depind în mod riscant atât de numărul clienţilor lor cât şi de nivelul tarifelor practicate (întrucât nu sunt subvenţionate).

Biroul de Informaţii al Camerei de Comerţ are un caracter *oficial*. El înregistrează pe fişe orice informaţii referitoare la firme comerciale sau industriale, la diferitele categorii de întreprinderi, importatori, exportatori şi reprezentanţe.

2. În **birourile/ oficiile de studii**, datele furnizate de documentaţii sunt analizate, evaluate şi sintetizate pentru a putea prezenta oricând situaţia existentă într-o anumită problemă aflată în studiu. O asemenea structură nu poate deci funcţiona fără un *serviciu special de documentare* care, chiar dacă nu are întotdeauna şi o bibliotecă, ar trebui să se bazeze pe un ansamblu complet de fişe şi referinţe bibliografice capabile să permită cercetătorului orientarea spre textele ce-i sunt relevante.

Ca exemple de asemenea servicii de studii pot fi amintite cele ale Băncii Naţionale a României, ale Departamentului de Finanţe, ale Căilor Ferate Române, ale Societăţii de Tramvaie din Bucureşti etc. Documentaţiile elaborate de ele sunt întotdeauna la zi, întrucât se bazează pe cele mai recente publicaţii în domeniu.

3. În fine, în **structurile de cercetare** se realizează activităţile intelectuale cele mai elevate, întrucât, pe baza rezultatelor relevante evidenţiate de documentare şi studii, sunt create procese şi produse noi, mai performante. De remarcat că o cercetare fructuoasă nu poate fi obţinută decât în institute dotate cu laboratoare şi servicii de documentare.

În România au fost înfiinţate asemenea instituţii în scopul ameliorării cunoaşterii naturii activităţilor umane.

Institutul Geologic este unul din cele mai vechi şi eficiente asemenea structuri de cercetare. Mai recente sunt *Institutul de Cercetări Agronomice* şi *Institutul de Cercetări Forestiere*, ambele având excelente servicii de documentare.

Acţionând în domenii specifice, *Institutul Social Român* (având o secţie bibliologică), *Institutul Român de Energie*, *Institutul Economic Român* şi *Institutul Român pentru Organizarea Muncii* au propriile lor biblioteci şi periodice şi realizează numeroase documentaţii specifice.

Ar trebui menţionat aici şi *Institutul Central de Statistică*, ale cărui publicaţii constituie cea mai bună sursă de informaţii statistice despre afacerile derulate în România.

În aceeaşi categorie se încadrează şi unele asociaţii private profesionale sau intelectuale ca, de exemplu, *Societatea Politehnică* şi *Societatea Română Regală de Geografie*, ambele având o bibliotecă şi publicând un buletin.

Publicaţii documentare

Printre cele mai importante publicaţii documentare şi bibliografice realizate în România se pot menţiona: *Seria Bibliologice* editată de Universitatea din Cluj, *Buletinul*

Bibliotecii Academiei de Înalte Studi Comerciale şi Industriale, Buletinul Bibliografic al Căilor Ferate Române. De câţiva ani, *Buletinul Asociaţiei Generale a Inginerilor din România* publică în paginile sale Bibliografia tehnică românească. De remarcat că unele edituri au început să publice propriile lor buletine bibliografice.

În România sunt publicate periodic articole sau broşuri pe diferite teme privind problemele bibliotecilor, bibliografiei şi documentării. Anul acesta, de exemplu, a fost publicată - de către Asociaţia Inginerilor Diplomaţi ai Şcolii Politehnice din Bucureşti - o primă ***ediţie abreviată română a Clasificării Zecimale Universale (CZU).*** Ea acoperă toate cunoştinţele descrise de CZU şi detaliază diviziunile referitoare la Tehnică. Publicarea acestei ediţii a urmărit dezvoltarea utilizării acestui excelent instrument de lucru de către intelectuali, bibliotecari şi documentalişti, în scopul demarării procesului de organizare pe plan naţional a documentării în România.

În ceea ce priveşte sursele de date statistice care ar putea constitui o bază adecvată de plecare în realizarea oricărei documentaţii, trebuie menţionat faptul că acestea sunt incluse în numeroase publicaţii periodice speciale. Cea mai importantă dintre ele este *Anuarul Statistic al României* editat de Institutul Central de Statistică (cu multe date de referinţă privind geografia, demografia şi viaţa social-economică în ţară). Statisticile privind forţa de muncă sunt comunicate prin publicaţia oficială *Buletinul Muncii*. Situaţia economică este prezentată în tabele detaliate publicate de *Buletinul de Informare şi Documentare* al Băncii Naţionale a României. Ar mai trebui menţionate aici: *Buletinul Informativ* - editat de Departamentul Agriculturii şi Domeniilor, cu privire la economia agriculturii, *Statisticile Industriei Miniere* şi *Indexul Industriei Româneşti* - editate de Departamentul Industriei şi Comerţului, *Buletinul Statistic al Căilor Ferate Române* , Buletinul Camerei de Comerţ şi Industrie din Bucureşti (incluzând preţurile pieţei) şi aşa mai departe..

Organizarea documentării pe plan naţional

După cum s-a putut constata, în România există câteva centre dispersate de documentare şi o tendinţă evidentă de a înţelege mai bine importanţa lor.Totuşi, mai sunt multe de făcut pentru a realiza o organizare corespunzătoare a documentaţiei româneşti.

Aceste centre de documentare sunt în general necunoscute, întrucât ele lucrează aproape exclusiv pentru anumite instituţii. Pe de altă parte, există prea multe domenii ale activităţii umane în care documentaţia lipseşte complet.

Situaţia serviciilor furnizate de biblioteci este de asemenea nesatisfăcătoare din punct de vedere documentar. Bibliotecile României s-au dezvoltat în general în cadrul anumitor instituţii (religioase, şcoli, universităţi etc.) sau au fost create doar pentru a satisface anumite nevoi.

Pentru ca ele să poată face faţă astăzi extrem de numeroaselor publicaţii care apar neîncetat, sunt necesare atât specializarea bibliotecilor cât şi prelucrarea publicaţiilor conform principiilor documentării, ceea ce este de natură să necesite anumite cheltuieli suplimentare...

Aşa cum se prezintă lucrurile actualmente, au devenit necesare cooperarea şi coordonarea tuturor factorilor implicaţi în documentare, în cadrul unei organizaţii naţionale. Ea va avea tripla misiune de a coordona funcţionarea diferitelor oficii/ centre de documentare existente, de-a stabili căile de dezvoltare a muncii intelectuale şi a documentării în România şi de-a determina atât crearea de noi centre de documentare cât şi aplicarea tot mai largă a principiilor documentării.

Viitoarea unificare a centrelor româneşti de documentare este concepută ca un proces de unire pe plan administrativ şi tehnic. De aceea, noua organizaţie va supraveghea producerea de publicaţii, clasificarea şi selecţionarea lor, indexarea lor în fişe şi cataloage precum şi furnizarea de informaţii. Ea va trebui să stabilească şi să menţină un set complet de indexuri şi repertoare de bibliografii, surse de informaţii, producători de documente şi oficii de documentare. Ea va pune la dispoziţia celor interesaţi orice fel de document solicitat ca,

de exemplu: fişe bibliografice, rezumate, traduceri, fotocopii etc. precum şi informaţii verbale. În plus, propriile publicaţii periodice vor face cunoscute într-o mai mare măsură scopul şi obiectul documentării.

Numai în acest mod, documentarea românească va deveni mai economică din punct de vedere al dotării necesare şi mai eficientă în acţiunile sale.

Din cele prezentate mai sus, rezultă că documentarea în România se află încă la începuturile sale. Organizarea ei raţională se va face în viitor. Totuşi, sperăm că am reuşit să facem cunoscut un aspect inedit al vieţii pe aceste tărâmuri situate la gurile Dunării.

CEL DE-AL CINCILEA CENTENAR AL IMPRIMERIEI ŞI DOCUMENTAŢIA ROMÂNĂ

Ing. Dimitrie DRĂGULĂNESCU

(Comunicare prezentată de autor şi publicată
în FID COMMUNICATIONES, fasc. 4/ 1940, Haga. Textul original este *în limba franceză*.
Acest articol a apărut şi în limba română, în Buletinul Centrului Român de Documentaţie,
nr.1-2,1941 şi în Buletinul bibliografic CFR, nr. 9, 1940)

În mijlocul tulburărilor şi grijilor acestui an 1940, comemorarea inventării imprimeriei (tipografiei), acum cinci secole, aduce o lumină şi o speranţă.

Cu presa sa de imprimat (tipărit) şi litera sa metalică mobilă, Gutenberg şi-a asigurat pentru totdeauna gloria de-a fi descoperit imprimeria. Numele său a pus în umbră numele atâtor altora care, înainte şi după el, au contribuit la crearea şi la dezvoltarea artei tipografice.

Printr-una din greşelile ei atât de obişnuite, istoria aşază sfârşitul Evului Mediu la căderea Constantinopolului cucerit de turcii sultanilor războinici. În realitate, zorii unor timpuri noi se arătaseră cu treisprezece ani mai devreme, pe la 1440, la Maienţa (Mainz), acolo unde Gutenberg încerca presele sale de imprimat.

Imprimeria completează şi măreşte puterea pe care cuvântul şi scrierea o dau oamenilor, ridicându-i deasupra naturii animale.

Orice lucrare ieşită din presa tipografică este destinată minţii sau inimii oamenilor. Cât este de mişcător acest raport direct între opera tipărită şi sufletul omenesc ! În aceasta constă forţa imprimeriei. Ea este principalul instrument al culturii omeneşti. Ea este cel mai important vehicul al ştiinţei - şi, deci, cel mai important instrument al cunoaşterii - de-a lungul generaţiilor. Ea apropie oamenii mai mult decât toate celelalte mijloace de comunicare ce au devenit mândria timpurilor noastre.

Înaintea imprimeriei, manuscrisele păstrate în mânăstiri sau în bibliotecile câtorva privilegiaţi erau recopiate cu pietate şi osteneală. Democratizarea culturii a început o dată cu apariţia imprimeriei. Ştiinţa, poezia, tehnica, afacerile au găsit în amplele resurse ale imprimeriei forţa necesară pentru răspândirea şi pătrunderea lor în lume. Imprimeria este, aşa cum s-a mai spus, una din tehnicile libertăţii. Cartea, adevărata carte, este expresia libertăţii. *Libertatea de conştiinţă, de credinţă şi de spirit trăieşte şi se propagă prin cărţi.* Prin cărţi se recunosc sufletele libere ale tuturor popoarelor şi timpurilor.

Cournot susţinea că inventarea scrierii a marcat o epocă critică în istoria spiritului omenesc. Tot aşa, imprimeria înseamnă un moment critic în cultura omenească. În presa de imprimat se află întrunite aspiraţiile către progres ce vor ieşi la lumină, pe toate tărâmurile, în istoria modernă.

Constatăm că actuala criză atinge de asemenea, chiar îndeaproape, imprimeria şi cartea. Totul pare că unelteşte să micşoreze valoarea cărţii şi a derivatelor sale : abundenţa produselor imprimate, raritatea cărţii bune, preţul ridicat al cărţii frumoase, apariţia fotografiei şi a radiodifuziunii. Cititul devine tot mai greu pentru oamenii grăbiţi şi activi din zilele noastre. O industrie s-a creat în mijlocul societăţilor moderne, care amestecă crâmpeie de idei şi produce în serie păreri pentru folosinţa lor. Gânditori neliniştiţi ca G. Duhamel, Ortega y Gasset, Aldous Huxley şi alţii au semnalat deja pericolul puternicei influenţe a triadei carte - film - radio asupra omului mijlociu.

Pusă în serviciul statului, această industrie scoate individul din ignoranţă doar pentru a-l cufunda în conformism. Din instrument de liberare şi perfecţionare individuală sau colectivă, imprimatul (tipăritura) poate să devină un instrument de aservire. Este o decepţie să constatăm aceasta astăzi, la cea de-á 500-a aniversare a imprimeriei.

Producția tipografică, în sensul cel mai larg, a devenit atât de vastă şi dinamică, încât se simte absolut nevoia de-a organiza folosirea ei. Tehnica documentației, care se constituie în zilele noastre cu scopurile şi mijloacele proprii, apare astfel ca un rezultat al dezvoltării prodigioase a artelor grafice.

În ținuturile locuite de români, imprimeria a apărut mult mai târziu. *Împrejurările politice şi economice din trecut au ținut poporul român departe de invențiile care împingeau înainte civilizația Europei Occidentale.* Dominațiile străine, pe care provinciile române le-au suportat mult timp, nu permiteau folosirea tipografiei ce ar fi putut da o conştiință națională poporului asuprit.

Biserica, ce pe atunci lua parte într-o măsură mai mare la viața națiunii şi a statului, nu pierdu ocazia de a adopta tipografia pentru scopurile sale de propagandă, convertire şi slujbă religioasă.

Oraşul Braşov, în Transilvania - pe atunci aflată sub o nedreaptă dominație ungară - avu, pentru prima dată pe pământ românesc, o imprimerie. Hunter, un convertit luteran, instală în acest oraş, în 1533, o tipografie utilată pentru răspândirea acestui cult în limba popoarelor de rit oriental, români şi slavi.

În vechile țări româneşti, Valahia şi Moldova, mânăstirile, călugării şi preoții avură rolul principal în crearea şi dezvoltarea tipografiilor, un secol mai târziu. *Primele prese au fost instalate la mânăstirile Govora, Oltenia, în 1634, şi Trei Ierarhi, Iaşi, în 1640.*

Cărțile religioase, cronicile şi colecțiile de legi scoase de aceste tipografii formează baza primei mişcări culturale din țările româneşti. Lucrările acestor tipografii primitive, cu înflorituri migăloase şi legate artistic, au astăzi înfățişare de obiect de muzeu mai degarbă decât de obiect de bibliotecă.

În anii următori, dezvoltarea îşi urmă cursul. Tipografiile se înmulțesc, se măresc şi se perfecționează. Avem astăzi, în tipografiile româneşti, *maşini rotative* care contează ca fiind printre cele mai mari din Europa. Lucrările româneşti de artă grafică rivalizează cu cele mai bune realizări străine în această materie.

Un progres se vede de asemenea în producția altor forme de documente decât imprimatele, ca şi în viața intelectuală a țării. Bibliotecile, oficiile de documentație, serviciile de studii şi institutele de cercetări, ca şi instituțiile care produc sau păstrează documente sunt numeroase şi active. Pentru a coordona şi organiza activitatea acestora, s-a constituit de curând ***Centrul Român de Documentație*** care va reprezenta România la Federația Internațională de Documentație.

Centrul Român de Documentație, în numele organismelor româneşti care trăiesc de pe urma cărților şi a altor imprimate (tipărituri), ia parte cu venerație la comemorarea celui de-al cincilea centenar al tipografiei. El măsoară cu emoție cele cinci secole care îl despart de prima presă tipografică, priveşte admirabilele progrese ale artei tipografice şi-şi doreşte să vadă cât mai curând cartea şi tipografia - ca şi toate celelalte achiziții ale tehnicii - puse în serviciul adevăratei culturi şi al libertății omeneşti.

MIŞCAREA DOCUMENTARĂ ÎN ROMÂNIA

Ing. Dimitrie DRĂGULĂNESCU
(Comunicare prezentată de autor şi publicată în RAPPORTS A LA XVI-EME CONFERENCE DE LA FID, Paris, 1946. Textul original este *în limba franceză*)

A XVI-a Conferinţă Internaţională de Documentare reunită la Paris, în 1946, a reprezentat pentru România ocazia de a face cunoscut unul dintre aspectele serioase ale activităţii sale, şi anume *dorinţa de a-şi consolida bazele culturii, voinţa ei de a contribui la progres*.

Ţara noastră continuă să fie considerată, cel puţin in mediul conducătorilor de ţări, ca un duşman, ca un "satelit" şi este tratată ca o ţară învinsă în război, cu toate durităţile implicate de o asemenea situaţie. Se insistă prea mult asupra greşelilor României de ieri. Se uită prea uşor izolarea sa geografică, presiunile politice la care a fost supusă, sacrificiile ei teritoriale şi economice, acapararea ei, mai demult, de către clicile dictatoriale. Se uită adesea rezistenţa surdă, dar perseverentă, opusă de către oamenii ţării unui război în care au fost târâţi cu forţa. Se subestimează ieşirea noastră din acest război, acţiune pregătită serios şi fatală pentru agresorii hitlerişti.

Această atitudine demonstrează o anumită latură documentară, de care nimeni nu se sinchiseşte, de fapt. Confuzia continuă să domnească, realitatea nu este privită în faţă, adevărul nu pare a fi oportun. Cunoaşterea ştiinţifică, obiectivă a lucrurilor şi a problemelor nu interesează spiritele dominate de avariţie, dorinţa de dominare, intoleranţa.

Revenind cu hotărâre la libertăţile democratice, România doreşte să re-înnoade legăturile întrerupte în timpul războiului. În aceste tentative de apropiere, ea are nevoie de sprijinul moral al tuturor naţiunilor participante la angajamentele internaţionale. România poate avea o viaţă proprie fertilă. Ea nu a fost şi nu îşi doreşte să fie un simplu "satelit". Este o ţară cu posibilităţi care aşteaptă să se manifeste. Raportul care urmează este o dovadă.

La ***a XIV-a Conferinţă Internaţională de Documentare***, care s-a ţinut la Oxford, în 1938, a fost prezentată situaţia documentării în României la acea epocă. Arătam atunci diferitele instituţii româneşti existente pentru documentare, studii şi cercetări ştiinţifice, ca şi publicaţiile documentaliste, concluzionând că era necesară o organizaţie pentru cooperarea şi coordonarea tuturor factorilor naţionali din domeniul documentării.

Această organizaţie a putut fi realizată de-abia în aprilie 1940. Ea se numeşte ***Centrul Român de Documentaţie (CRD)*** şi reuneşte numeroşi documentalişti, bibliotecari, publicişti, specialişti, ca şi diverse instituţii publice şi private interesate de serviciile Centrului. Asociaţia are astăzi - ca membri activi sau asociaţi - 50 de persoane şi 25 de entităţi de stat, societăţi, întreprinderi industriale.

CRD reprezintă interesele documentării româneşti la FID ca membru naţional cu puteri depline. Acesta întreţine relaţii şi schimbă publicaţiile sale cu organizaţii similare străine: Oficiul Internaţional de Bibliografie şi Documentare, Comitetul ISA pentru Documentare, Asociaţia Elveţiană de Documentare, Societatea Germană pentru Documentare.

Activitatea CRD este variată, susţinută cu încăpăţânare, dar nu s-a putut dezvolta din cauza lipsei fondurilor.

Centrul Român de Documentaţie CRD publică un periodic denumit ***„Buletinul CRD",*** din care au apărut deja şase caiete, între anii **1940** şi1945. „Buletinul CRD" conţine articole referitoare la : *importanţa, scopurile şi organizarea documentării* (Ing. D. Drăgulănescu); *relaţiile existente între bibliotecă şi documentare* (N. Georgescu-Tistu); *documentarea în organizaţiile de stat* (Christina Tuduri), *documentarea în administrarea căilor ferate sau în*

politica economică; preocupările pentru raţionalizare în România (Ing. P.P. Dulfu); *Şcoala Arhivistică şi Arhivele de Stat* (A. Sacerdoţeanu); *organizarea cercetării ştiinţifice* (Ing.D.Drăgulănescu); *formarea şi misiunea bibliografului şi a documentalistului* (Ing.Tr.Heroiu); *redactarea unitară a articolelor ştiinţifico-tehnice* (Ing. A. Avramescu); *clasificarea şi catalogul în documentare* (Ing. D. Drăgulănescu), etc. Au fost de asemenea publicate traduceri ale unor fragmente de lucrări ale J.E. Holmstrom, dr. S.C. Bradford E Iasunskaia şi două articole comemorative cu ocazia celui de-al cincilea centenar al imprimeriei (1940) şi a cincizeci de ani de documentare (1945). Conţinutul „Buletinului CRD" este completat de *note* despre activităţile şi instituţiile de documentare româneşti şi străine precum şi de o *bibliografie specială.*

CRD a adunat material pentru un *Ghid al documentării ştiinţifice în România* şi un *Repertoriu al revistelor ştiinţifico-tehnice din Bucureşti.*

El este pe cale să înfiinţeze la sediul său o *bibliotecă de documentare*, cu ajutorul schimburilor, donaţiilor şi achiziţiilor de publicaţii.

Centrul Român de Documentaţie - CRD este solicitat pentru informare, consultare, avizare, efectuarea unor intervenţii, având ca obiect: documentarea bibliografică, standardele de documentare, organizarea bibliotecilor şi oficiilor de documentare sau administrative, metode de clasificare, probleme profesionale etc. Aceste consultări constituie un serviciu public interesant al Centrului.

Pentru stabilirea principiului şi elaborarea normelor practice în probleme de documentare, CRD a creat comisii de lucru care răspund de probleme de standardizare şi terminologie, organizare, clasificare şi bibliografie.

Aşa cum rezultă din această trecere în revistă, în perioada scursă de la înfiinţarea sa, activitatea CRD a fost - în ciuda dificultăţilor întâlnite - *remarcabilă* şi, credem, *utilă*. CRD a căpătat *notorietate* şi activitatea sa va avea, fără îndoială, o anumită *influenţă*.

În prezent, CRD este singura instituţie din România ce are preocupări în domeniul *teoriei documentării („documentologiei")*. Alte organizaţii se ocupă de *practica documentării ştiinţifice* în diferite sectoare, în general pe baza cărţii şi a bibliografiei. Cuvântul "documentare" - în sensul obişnuit de <informare mai mult sau mai puţin avansată> - este utilizat, de asemenea, în denumirile diverselor agenţii de presă sau de publicitate, în rubricile revistelor etc. Noi ne aflăm dincolo de aceste întreprinderi comerciale.

Ceea ce urmează se referă la activitatea documentalistică românească efectuată după crearea CRD, adică după 1940. Prezentăm instituţiile şi publicaţiile mai importante apărute în acest domeniu la momentul respectiv. Aceste indicaţii vor completa referinţele date în expunerea noastră din 1938.

Principalul centru bibliografic al ţării este ***Academia Română*** cu *biblioteca sa naţională*. Aceasta a adoptat CZU pentru clasificarea colecţiilor sale. În afara publicaţiilor curente ale secţiunilor, au fost publicate următoarele lucrări documentare :

1. *Instrucţiuni provizorii pentru funcţionarea serviciilor Bibliotecii* (1940) ;
2. *Bibliografia română veche*. Volumul IV. (D. Simionescu, 1944).
3. *Bibliografia lucrărilor ştiinţifice apărute între 1939-1942*. I - IV. (1941 - 1943)
4. *Mărirea colecţiilor.* Nr. XLVIIILIII (1942 -1944).

În România, **bibliologia** - incluzând **bibliografia** şi **biblioteconomia** – constituie deja un obiect de studiu în învăţământul superior, în trei centre universitare :

1. ***Universitatea din Cluj.*** Titularul catedrei de bibliologie (J. Crăciun) a publicat "Bibliotheca bibliologica", o serie de bibliografii speciale şi de bio-bibliografii. De menţionat lucrările (apărute înainte de 1940) :
   - *Activitatea ştiinţifică a universităţii din Cluj între 1920 şi 1930*;
   - *Bibliografia Transilvaniei române între 1916 şi 1918* (cu text în română şi franceză).

2. **Universitatea din Bucureşti** (titular de catedră N. Georgescu-Tistu). Aici a fost format un cerc de studii bibliologice (1942) şi au fost elaborate mai multe bibliografii, rămase în fişe, de ex. o bibliografie a satului românesc (pentru Institutul de Cercetări Sociale), o bibliografie a Transilvaniei (1944, pentru Ministerul Afacerilor Externe) etc. În 1944 a fost publicat Buletinul bibliologic "Scriptum" cu un material bogat de bibliologie, monografii de biblioteci, instituţii bibliologice, bibliografia publicaţiilor de bibliologie.

3 ***Şcoala de arhivistică*** (Director A. Sacerdoţeanu), cu catedre de arhivistică, bibliografie (cu biblioteconomie şi bibliologie) şi de muzeografie. Aceasta publică lecţii şi studii în revista anuală Hrisovul. Citãm publicaţiile :
- *Importanţa bibliologiei* (Al. Iordan, 1942)
- *Bibliografie, bibliologie, biblioteconomie* (D. Muster, 1942)
- *Directive pentru cercetările istorice* (A. Sacerdoţeanu, 1943)
- *Manualul studentului la arhivistică* (1945).

Dintre instituţiile care practică documentarea pentru nevoile imediate ale cercetărilor tehnice menţionăm:

a) ***Institutul Naţional de Cercetări Tehnologice*** cu o Direcţie pentru documentarea ştiinţifică, sub auspiciile Ministerului Minelor şi Petrolului;

b) ***Institutul de Documentare Tehnică***, de pe lângă Asociaţia Generală a Inginerilor din România.

În ceea ce priveşte publicaţiile ce reprezintă un oarecare interes pentru documentare sunt de semnalat următoarele apariţii editoriale :

a) ***Documentare generală*** :

1. *Enciclopedia României*, 6 volume. Lucrare de mare proporţii, din care au apărut volumele I – IV care tratează viaţa politică, administrativă şi economică a statului român; fiecare capitol are o bibliografie substanţială.
2. *Enciclopedia Cugetarea* (L. Predescu, 1940).
3. Dicţionar istoric şi geografic cu scurte indicaţii bio-bibliografice.Istoria bibliografiei româneşti (B. Theodorescu, 1945).
4. *Istoria editurii româneşti* (N. Ionniţiu, 1943).
5. *Începuturile scrisului în limba română* (Şt. Ciobanu, 1941).
6. Mişcarea documentară şi Centrul Român de Documentaţie (Ing. D. Drăgulănescu, 1944), o justificare a scopurilor şi necesităţii crerii CRD.
7. *Armonii bibliologice şi sugestii catalografice* (Th. Ludu, 1944) o adeziune din convingere a unui bibliotecar la documentologie.
8. *Moartea documentelor* (H. Stahl, 1941).

b) ***Documentare ştiinţifico-tehnică*** :

1. Societatea Românească de Ştiinţe, 50 de ani de activitate 1890 – 1940 (1942). Conţine o bibliografie a publicaţiilor societăţii.
2. *Buletinul bibliografic al Căilor ferate Române*. Vol. III (1940).
3. *Buletinul bibliografic al Institutului Român de Energie*. Vol. III (1940).
4. *Documentarea în ştiinţa şi tehnica electricităţii* (Ing. D. Drăgulănescu, 1940).
5. Clasificarea zecimală universală pentru electrotehnică şi domenii înrudite, cu index alfabetic şi studiu critic (Ing. P. Popescu şi ing. Christiana Popescu).
6. Clasificarea zecimală privind producţia şi distribuţia de energie electrică (Ing. A. Avramescu, 1942 –1943).

7. Bibliografie tehnică românească (Ing. O. Păduraru), câteva fascicule pe diverse ramuri ale tehnicii.
8. Bibliografie anglo-română (Ing. O. Păduraru, 1945), lucrări tehnice publicate în limba română privind țările de limbă engleză şi în engleză despre România.

c) ***Documentarea economico-socială:***

1. Bibliografia ca metodă în economia politică (Th. Ludu, 1946)., o introducere la un eseu documentar despre economistul I. Răducanu.
2. Literatura economică românească până în 1866 (V. Slăvescu, 1944), o schiță bibliografică în 2 fascicule pentru perioada dinainte şi după 1859.
3. Organizarea unui serviciu de informare şi documentare economică (Dr. V.V. Protopopescu, 1940).
4. Ghidul pieței financiare, acțiuni şi rente cotate la Bursă (1943).
5. Indicatorul economiei româneşti (1946).
6. Publicațiile Şcolii sociologice de la Bucureşti (Paula Herseni, 1943).
7. Institutul de Ştiințe Sociale din România, 25 de ani de activitate 1919- 1944. Tabla de materii a publicațiilor Institutului.
8. Repertoriul general alfabetic al tuturor legilor, codurilor etc. publicate în Monitorul Oficial între anii 1860 şi 1940 (G. Alexianu, 1940 şi1041).

d) ***Documentare diversă :***

1. *Bibliografia Banatului, 1918–1944* (A. Bugnariu, 1944), o bibliografie relativă la provincia românească a Banatului.
2. *Bibliografia publicațiilor referitoare la cultura românească veche* (N.Georgescu-Tistu, 1941, 1944).
3. Bibliografia satului românesc (E. Neculau, 1943).
4. Biblioteca populară, informații şi directive bibliotecare (Fundația Regelui Mihai, 1945).
5. Societatea Compozitorilor Români, 25 de ani de muzică românească 1920-1945 (1945), ce conține bio-bibliografii ale compozitorilor şi informații despre arhiva de folclor a Societății.
6. Bibliografia războiului (Christina Tuduri, 1941).

e) ***Cercetarea ştiințifică*** :

1. *Academii şi institute* (Generalul R. Rosetti, 1941).
2. Studii, cercetări, institute (C. Teodorescu, 1942).
3. *Organizarea şi raționalizarea cercetării ştiințifice* (E. Neculce, 1943).
4. *Birourile de studii* (I. Şt. Toma, 1943).
5. *Academia - instituție etnopedagogică, institutul - organizație internațională* (S. Mehedinți, 1941).

Terminăm aici raportul nostru despre realizările documentării româneşti în ultimii ani. Această activitate continuă. CRD îşi va dezvolta activitatea. Programul CRD are în vedere, în special :

1. ***Stabilirea terminologiei în limba română pentru documentare.***
2. ***Stabilirea standardelor unitare pentru redactarea articolelor ştiințifice, fişa bibliografică, abrevieri, simboluri etc.***
3. ***Dezvoltarea aplicării CZU.***
4. ***Publicarea ghidurilor şi repertoarelor documentare.***
5. ***Organizarea publicării curente a Bibliografiei generale româneşti***
6. ***Coordonarea activității bibliotecarilor şi documentaliştilor țării.***
7. ***Colaborarea cu organizațiile internaționale.***

Observăm că *documentarea românească* încheie astăzi o primă etapă a existenţei ei. Impusă de evoluţia lucrurilor, dar şi de multitudinea şi diversitatea cunoştinţelor difuzate permanent din munca de cercetare şi din aplicarea lor în practică, astăzi, documentarea constituie ea însăşi o ştiinţă aparte care-şi are propriile ei reguli şi instrumente.

Documentaliştii români se vor inspira întotdeauna din entuziasmul precursorilor lor, dar de acum înainte, ei vor acţiona ca profesionişti ce lucrează permanent în serviciul cunoaşterii ştiinţifice şi al progresului culturii omenirii. *Documentarea românească* este la post.

BIBLIOGRAFIE

AUTORI FRANCOFONI ŞI ANGLOFONI

A

A.1. AITCHISON, J.; GILCHRIST, A. - *Thesaurus construction: a practical manual (2e éd.)*, ASLIB, London, 1987
A.2. ALLEN, T. J. - *Communication networks in R&D laboratories* (în "R&D Management" no. 1/ 1970)
A.3. ANDERSON, D. - *Guide pour le catalogage a la source*, UNESCO, Paris, 1986
A.4. ANDREWSKY, A.; FLUHR, C. - *Analyse automatique du langage: application* à la documentation, ED. DUNOD, Paris, 1985
A.5. ANGELIN, C.; MARCHAND, M. - *Le vidéotex: contribution aux debats sur la télématique*, ED. MASSON, Paris, 1985
A.6.ANGELL, C. - *Information, new technology and manpower; the impact of new technology and demand for information specialists*, THE BRITISH LIBRARY, Research and Development Dept.; London, 1987
A.7. ANTHONY, L.J. - *Handbook of special librarianship (5e éd.)*, ASLIB, London, 1982
A.8. APOSTLE, R.; RAYMOND, B. - *Librarianship and the information paradigm*, Canadian Library Journal, Vol. 43; no. 6; 1986
A.9. ARMOGATHE, D. - *La synthèse de documents*, ED DUNOD, Paris, 1988
A.10. ATHERTON, P. - *Manuel pour les systèmes et services d'information (2e éd.)*, UNESCO, Paris, 1977
A.11. AUDIN, M. - *Le livre. Son architecture, sa technique*. ED. ROBERT MOREL, Forcalquier, 1969
A.12. AUSTIN, D. - *Precis: a manual of concept analysis and subject indexing*, THE BRITISH LIBRARY, London, 1984
A.13. AUSTIN, D. W., DALE, P. - *Guide pour l'établissement de thésaurus monolingues (2e éd.)*, UNESCO, Paris, 1980

B

B.1. BAGGE, D. - *L'actualité télématique documentaire*, Centre Pompidou, BPI, Paris, 1983
B.2. BALLE, F.; EMERY, G. - *Les nouveaux média* ("Que sais-je ?" no. 2142), PUF, Paris, 1984
B.3. BARBIER-BOUVET, J.-F. - *Les nouvelles technologies au bout des doigts*, BPI, Paris, 1985
B.4. BARES, M. - *La recherche documentaire dans le contexte télématique (2e éd.)*, ED. LAVOISIER, Paris, 1984
B.5. BARES, M. - *Serveurs de données et réseaux télématiques: nouvelles formes de l'information et de la communication (Coll. Télédoc)*, ED. LAVOISIER, Paris, 1987
B.6. BARTHES, R. - *Le texte et l'image*, ED. PARIS MUSEES, Paris, 1986
B.7. BATT, C. - *Information technology in public library*, ED. LIBRARY ASSOCIATION, London, 1992
B.8. BEGOUEN-DEMEAUX, J. F. - *Du traitement de texte ą la bureautique*, LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1984
B.9. BELKIN, N. J. - *Anomalous states of knowledge as a basis for information retrieval*, Canadian Journal of Information Science No. 5/ 1980

B.10. BELLENGER, I. - *Les méthodes de lecture* ("Que sais-je ?" no. 107), PUF, Paris, 1983
B.11. BENNET, R. J. - *A brief guide to centers of international lending and photocopying*, IFLA, Hague, 1986
B.12. BENOIT, D. - *Introduction aux sciences de l'information et de la communication*. LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1995
B.13. BERTRAND, R. - *Microordinateur et traitement de l' information*, ED. A JOUR, Paris, 1991
B.14. BERTRAND, R.; HENRIOT, E. - *MOBI-DOC: étude comparative dans des progiciels de recherche documentaire pour micro-ordinateur*, DBMIST, Paris, 1983
B.15. BLANQUET, M. F. - *La fonction documentaire: étude dans une perspective historique*, Documentaliste - Sciences de l'information 1993, vol.30, no.4-5
B.16. BODIN, B.; ROUX-FOUILLET, J. P. - *La gestion électronique de documents*, ED. DUNOD, Paris, 1992
B.17. BOLAND, R. J.; MIRSCHHEIN, R. A. - *Critical issues in information systems research*, JOHN WILEY, New York, 1987
B.18. BONIN, C. A. et autres - *Lexique d'information documentaire (3e ed.)*, Corporation des bibliothécaires professionnels du Québec, Montréal, 1986
B.19.BONNET, A. - *L'intelligence artificielle, promesses et réalités, ED.* INTEREDITIONS, Paris, 1984
B.20. BORKO, H. - *Experts systems and library information science*, ED. PERGAMON PRESS, Oxford, 1987
B.21. BORKO, H.; BERNIER, C. L. - *Indexing concepts and methods*, ACADEMIC PRESS, New York, 1978
B.22. BOUFFEZ, F.; GROSSEAUD, D. - *Les publications en série et l'automatisation. Deux secteurs clés: catalogues collectifs et gestion (bulletinage et reclamations) dans quelques pays anglo-saxons*, ED. CERCLE DE LA LIBRAIRIE, Paris, 1977
B.23. BOULDING, K. E. - *The image: knowledge in life and society*, University of Michigan Press, Ann Arber, 1956
B.24. BOULET, A.; KERIGUY, J.; MARLOT, L. - *Informatique et bibliothèque: pourquoi et comment informatiser une bibliothèque*, CERCLE DE LA LIBRAIRIE, Paris, 1986
B.25. BOWERS, R. - *The optical electronic publishing directory*, ED. INFORMATION ARTS, Carmel Valley, 1986
B.26. BRAFFORT, P. - *Les digitales du mont Analogue* ("Travaux Colloque sur l'histoire de l'informatique en France." - vol. I, Grenoble 3 - 5 mai 1988), Institut National Polytechnique, Grenoble,1988
B.27. BRETON, J. et autres - *Le livre, les bibliothèques et la documentation (bibliographie sélective)* K.G. SAUR; Munich/ New York/ London/ Paris, 1985
B.28. BRILLOIN, L. - *La science et la théorie de l'information*, PUF, Paris, 1959
B.29. BRODEUR, A. - *Le classement: méthode de classement pour l'entreprise*, ED. AGENCE D'ARC, Montreal, 1981
B.30. BROOKES, B. C. - *The foundations of information science* (dans "Journal of Information Science" - no. 2/ 1980)
B.31. BROUSSAUD, G. - *Les vidéodisques*, ED. MASSON, Paris, 1986
B.32. BROWN, A. G. - *An introduction to subject indexing*, CLIVE BINGLEY, London, 1982
B.33. BURCH, J.; GRUDNITSKY, G. - *Information systems; theory and practice*, ED. JOHN WILEY & SONS, New York, 1986
B.34. BURKETT, J. - *Library and information networks in western Europe*, ASLIB, London, 1983

C

C.1. CACALY, S. - *Image et vidéodisques,* LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1988

C.2. CALDERAN, L. et autres - *Guide pratique pour la description des audiovisuels scientifiques et techniques,* INRIA, Le Chesnay, 1982

C.3. CALIXTE, J.; MORIN, C. - *Management d'un système d'information documentaire* (Coll. Systèmes d'information et de documentation), LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1985

C.4. CALLON, M.; COURTIAL, J. P., TURNER, W., BAVIN, S. - *From translation to problematic networks: an introduction to co-word analysis* (în "Social Science Information", no. 22/ 2/1983)

C.5. CANONNE, A. - *Manuel élémentaire de catalographie,* ED. DU CLPCF, Liège, 1986

C.6. CARRE, D. - *Info-révolution: usage des technologies de l'information,* ED. AUTREMENT, Paris, 1990

C.7. CARTER, R. - *Education and training for catalogers and classifers,* HAWORTH PRESS, New York/ London, 1987

C.8. CHAMONT, Y. - *Les techniques de la vidéo institutionnelle,* LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1990

C.9. CHAN, L. M. -*Cataloging and classification: an introduction* , MC GRAW HILL, London, 1981

C.10. CHAUMIER, J. - *L'accès automatisé à l'information informatique documentaire et base de données,* LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1982

C.11. CHAUMIER, J.- *Les banques de données: une technique informatique,* PUF ("Que sais-je?", 1629); Paris, 1987, (3e éd.)

C.12. CHAUMIER, J. - *Les langages documentaires,* ED. ENTREPRISE MODERNE D'EDITIONS, Paris, 1978

C.13. CHAUMIER, J. - *Les techniques documentaires (6e éd.)* ("Que sais-je?", no. 1419), PUF, Paris, 1992

C.14. CHAUMIER, J. - *Le traitement linguistique de l'information: l'analyse documentaire (3e éd.),* ED. ENTREPRISE MODERNE D'EDITIONS, Paris, 1983

C.15. CHAUMIER, J. - *Systèmes d'information: marché et technologies* (Coll. Systèmes d'information et nouvelles technologies), ED.ENTREPRISE MODERNE D'EDITIONS, Paris, 1986

C.16. CHAUMIER, J. - *Systèmes informatiques de documentation,* ED. ENTREPRISE MODERNE D'EDITIONS, Paris, 1992

C.17. CHAUMIER, J. - *Travail et méthodes du/ de la documentaliste,* ED. ESF, Paris, 1989 (3e éd.)

C.18. CHAUMIER, J.; DEJEAN, M. - *L'indexation assistée par ordinateur: principes et méthodes,* Documentaliste - Science de l'information, vol. 29, no. 1, 1992

C.19. CHAUVEINC, M.- *Le réseau bibliographique automatisé et l'accès au document, (2e éd.)* (Coll. Systèmes d'information et de documentation), LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1982

C.20. CHEN, C. C.; SCHEIZER, S. - *On line bibliographical searching: a learning manual,* ED. NEAL- SCHUMAN PUBLISHERS, New York, 1981

C.21. CHONEZ, A. - *Pour une histoire de l'informatique documentaire en France,* Documentaliste - Science de l'information, 1993, vol.30, no. 4-5

C.22. CHOUL, J. C. - *Obstacles à l'information: du support au contenu,* Comptes Rendus de l'Association Canadienne des sciences de l'information, 1981, vol. 9

C.23. CLAVEL, J. P. et autres- *L'évaluation des bibliothèques universitaires,* AUPELF/ UREF, Montreal, 1984

C.24.CLEVERDON, C. W. et autres - *Factors determining the performance of indexing systems,* College of Aeronautics, Cranfield, 1966

C.25. COATES, E. - *Système général de classement: tables et index,* FID, La Haye, 1981
C.26. COLLISON, R. L. - *Indexes and indexing (5e ed.),* BENN, London, 1969
C.27. COMPAGNON, A. - *La seconde main ou le travail de la citation,* ED. DU SEUIL. Paris, 1979
C.28. COOK, M. - *Guidelines on curriculum development in information technology for librarians, documentalists and archivists,* UNESCO, Paris, 1986
C.29. COURTIAL, J. P. - *Introduction à la scientométrie: de la bibliométrie à la veille technologique,* D. ANTHROPOS, Paris, 1990
C.30. CROSS, R. C.; GARDIN, J. C.; LEVY, F. - *L'automatisation des recherches documentaires,* GAUTHIER-VILLARS, Paris, 1964
C.31. CURCIO, M. - *Le classement: principes et méthodes,* LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1983

D

D.1. DE BLASIS, J.-P. - *La Bureautique; Outils et applications,* LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris,1985
D.2. DEBONS, A. et autres - *Information science: an integrated view,* G.K. HALL, Boston, 1988
D.3. DE GROLIER, E. - *L'organisation des systèmes d'information des pouvoirs publics* (2e éd.), UNESCO, Paris, 1985
D.4. DE GROLIER, E. - *Théorie et pratique des classifications documentaires,* UFOD, Paris, 1956
D.5. DE GROLIER, E. - *Etudes sur les catégories générales applicables aux classifications et codifications documentaires,* UNESCO, Paris, 1962
D.6. D'ELIA, G. - *User satisfaction as a measure of public library performance,* AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, Chicago, 1980
D.7. DESCHATELETS, G.- *De la bibliothéconomie à la science de l'information libérée du carcan documentaire,* ARGUS, 16, vol. 1, Montréal, 1987
D.8. DESVALS, H. - *Comment organiser la documentation scientifique* GAUTHIER - VILLARS, Paris, 1975
D.9. DEWEZE, A. - *Informatique documentaire (méthodes et programmes),* ED. MASSON, Paris, 1993 (4e éd.)
D.10. DEWEZE, A. - *L'accès en ligne aux bases documentaires,* ED. MASSON, Paris, 1983
D.11. D'HOLIER, J. H.; DELMAS, B. - *La planification des infrastructures nationales de documentation, de bibliothèques et d'archives,* UNESCO, Paris, 1974
D.12. DIMITROV, T. D. - *World bibliography of international documentation (2 tomes),* UNIFO Publishers, New York, 1981
D.13. DORE, D.; DOU, H.; HASSALANY, P. - *Connaitre et utiliser les banques de données,* Centre d'information des banques de données, Paris, 1981
D.14. DREYFUS, H. - *Intelligence artificielle: mythes et réalités,* ED. FLAMMARION, Paris, 1984
D.15. DRUET, R.; GREGOIRE, H. - *La civilisation de l'écriture,* FAYARD, Paris, 1976
D.16. DUBUC, R. - *La classificatin décimale universelle (CDU): manuel pratique d'utilisation,* GAUTHIER-VILLARS, Paris, 1973
D.17. DUCHEIN, M. - *Obstacles à l'accès, à l'utilisation et au transfert des informations d'archives, UNESCO, Paris, 1983*
D.18. DUJOL, A. - *La classification décimale de Dewey, mode d'emploi,* ENSB, Villeurbanne, 1986

D.19. DUMOULIN, C. - *Management des systèmes d'information,* LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris,1986
D.20. DURAND, J. - *Les formes de la communication,* ED. DUNOD, Paris, 1981
D.21. DURAND-EVRARD, F.; DURAND, C. - *Guide pratique à l'usage des archivistes documentalistes,* LAVOISIER, Paris, 1985
D.22. DUSSERT-CARBONE, I.; GAZABON, M. R. - *Le catalogage: méthodes et pratiques,* CERCLE DE LA LIBRAIRIE, Paris, 1981
D.23. DYAN, B.; CHARLES, G. -*Guide des technologies de l'information,* ED. AUTREMENT, Paris, 1984

E

E.1. ECO, U. - *De bibliotheca,* ECHOPPE, Caen, 1986
E.2. ERES, B. et autres - *A decision maker's guide to videotex and teletext,* UNESCO, Paris, 1986
E.3. ESCARPIT, R. - *La révolution du livre,* UNESCO, Paris, 1972
E.4. ESCARPIT, R. - *Théorie générale de l'information et de la communication,* HACHETTE, Paris, 1990
E.5. EVANS, A.- J. et autres - *Formation des utilisateurs de l' information scientifique: guide de l'UNISIST pour les enseignants,* UNESCO, Paris, 1982

F

F.1. FANG, J. R.; NAUTA, P. - *International guide to library and information science education,* K. G. SAUER, München, 1985
F.2. FARGETTE, F. - *Données de base pour base de données,* ED. EYROLLES, Paris, 1985
F.3. FARREMY, H. - *Les systèmes experts: principes et exemples* (Coll. Techniques avancées de l'informatique), ED. CEPADUES, Toulouse, 1984
F.4. FAVIER, J. - *Les archives* (."Que sais-je ?"), PUF, Paris, 1985
F.5. FELBER, H. - *Manuel de terminologie,* UNESCO, Paris, 1984

G

G.1. GARDIN, J. C.; DE GROLIER, E.; LEVERY, F. - *L'organisation de la documentation scientifique (études),* GAUTHIER-VILLARS, Paris, 1964
G.2. GARVEY, W. D.; LIN, N.; NELSON, C. E. - *Communication in the physical and the social sciences* (în "Science" - no. 170/ 1970)
G.3. GAUTHRONET, S. - *La télématique des autres: les expérience vidéotex en Europe,* LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1983
G.4. GERMAIN, G.; GABRIEL, M. - *Le vidéodisque: banque d'images intéractives,* ED. CEDIC-NATHAN, Paris, 1985
G.5. GILOTAUX, P. - *Les disques* ("Que sais-je ?" no. 971), PUF, Paris, 1980
G.6. GILSCHRIST, A. - *Minis, micros and terminals for libraries and information services,* ED. WILEY AND SONS, Chichester, 1981
G.7. GIRARD, B. - *Le guide de l'édition d'entreprise,* AFNOR, Paris, 1988
G.8. GLEYZE, A. - *Pour une méthode d'indexation alphabétique de matières,* ENBS, Villeurbanne, 1983
G.9. GONDRAN, M. - *Introduction aux systèmes experts,* ED. EYROLLES, Paris, 1986
G 10. GOULAR, C.; LEJAIS, D. - *Microfilms et microfiches* (Coll. "Informatiguides'), ED. HOMMES ET TECHNIQUES, Paris, 1985

G.11. GUILLOUX, R. - *Réseaux et systèmes de documentation,* GAUTHIER-VILLARS, Paris, 1975

G.12. GUINCHAT, C.; AUBRET, P. - *La documentation au service de l'action,* PRESSES D'ILE DE FRANCE, Paris, 1968

G.13. GUINCHAT, C.; MENOU, M. - *Sciences et techniques de l'information et de la documentation (Introduction générale),* UNESCO, Paris, 1990 (2e éd.)

G.14. GUINCHAT, C.; SKOURI, Y.; ALIX, M. P. - *Guide pratique des techniques documentaires,* EDICEF,Paris, 1989

G.15. GUHA, B. - *Study on the language barrier in the production, dissemination and use of scientific and technical information with special reference to the problems of the developing countries,* UNESCO, Paris,1985

G.16. GUPTA, U. - *Obsolescence of physics litterature* (în "Journal of the American Society for Information Service", no. 41/ 4/ 1990)

G.17. GURNSEY, J. - *Electronic document delivery,* ED. LEARNED INFORMATION, Oxford, 1982

H

H.1. HANSON, Ph. - *Information language and cognition,* UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA PRESS, Vancouver, 1990

H.2. HENDLEY, T.; SCHWERIN, J. - *International initiatives for CD ROM Standards,* ED. LEARNED INFORMATION, Oxford, 1986

H.3. HENRY, M. - *On line searching: an introduction,* ED. BUTTERWORTH, London, 1980

H.4. HERZHAFT, G. - *Pour une mediatèque: guide de l'audiovisuel ą l'usage des candidats aux concours et examens des bibliothèques,* PROMODIS, Paris, 1982

H.5. HILL, M. W. - *National information policies: a review of the situation in seventeen industrialized countries with particular reference and technical information* (FID no. 678), FID, Hague, 1989

H.6. HOLLORAN, J. D. - *Information and communication: information is the answer, but what is the question?* (în "Journal of Information Science" no. 7/ 1983)

H.7. HOOVER, R. E. - *On line search strategies,* ED. KNOWLEDGE INDUSTRIES, White Plains, 1982

H.8. HOPKINS, M. - *European communities informattion, its use and users,* MANSELL PUBLISHING, London, 1985

I

I.1. ISALOVIC, J. - *Videodiscs and optical memory systems,* ED. PRENTICE HALL, New York, 1986

J

J.1. JACOMY, B. - *Une histoire des techniques,* ED. SEUIL, Paris, 1990

J.2. JACQUESSON, A. - *L'informatisation des bibliothèques, historique, stratégie et perspectives,* ED. DU CERCLE DE LA LIBRAIRIE, Paris, 1992

J.3. JAKOBIAK, F. - *Matriser l'information critique,* LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1988

J.4. JONES, K. P. - *Intelligent information retrieval,* ASLIB, London, 1984

J.5. JONKER, F. - *Indexing theory, indexing methodes and search devices,* SCARECROW PRESS, Metuchen, 1964

K

K.1. KING, D. W.; BRYANT, E.C. -*The evaluation of information services and products,* ED. INFORMATION RESOURCES PRESS, Washington, 1977

K.2. KOCHEN, M. - *Principles of information retrieval,* ED. JOHN WILEY, New York, 1974

L

L.1. LAMY, R. - *Classification des images, matériels et données* (2e éd.), ED. ROUSSEAU, Longueil (Québec), 1984

L.2. LANCASTER, F. W.- *Information retrieval on-line,* ED. MELVILLE PUBLISHING CO., Los Angeles, 1973

L.3. LANCASTER, F. W.- *The measurement and evaluation of library services,* ED. INFORMATION RESOURCES PRESS, Washington, 1977

L.4. LANCASTER, F. W.- *Thesaurus construction and use: a condensed course,* UNESCO, Paris, 1985

L.5. LANCASTER, F. W.; PAYEN, E. G. - *Information retrieval and evaluation (2e ed.)* (Information Sciences series), ED. WILEY INTERSCIENCE, New York, 1979

L.6. LANGRIDGE, D. W.; MILLS, J. - *An introduction to subject indexing,* CLIVE BINGLEY, London, 1982

L.7. LARGE, J. A. - *A modular curriculum in information studies,* UNESCO,Paris, 1987

L.8. LAROY, J. P. - *Les accès électroniques à l'information,* ED. ADBS, Paris, 1993

L.9. LASFARGUE, Y. - *Vivre l'informatique: micro-informatique, bureautique, robotique, télématique* (3e éd.), EDITIONS D'INFORMATIQUE, Paris, 1988

L.10. LASSOURI, J. - *La documentique: gestion électronique de documents et gestion documentaire,* ED. DUNOD -TECHIQUES, Paris, 1994

L.11. LATOUR, B. - *Science in action, Milton Keynes,* Open University Press, 1987

L.12. LAUREILHE, M.T. - *Le thésaurus. Son rôle, sa structure, son élaboration* (2e éd.), ED. PRESSES DE L'ENSB, Lyon, 1981

L.13. LAZAR, J. - *La science de la communication,* PUF, ("Que sais-je?', no. 2634), Paris, 1992

L.14. LECHENE, R. - *De l'imprimérie de Gutenberg à l'électron,* ED. DE LA FARANDOLE, Paris, 1972

L.15. LE COADIC, Y. F. - *Science de l'information, technologie de l'information, societé de l'information,* BRISES, 1991, no.16

L.16. LE COADIC, Y. F. - *La science de l'information: aspects structurels et institutionnels d'une nouvelle discipline,* Bulletin des bibliothèques de France, 1984, tome 29, no. 2

L.17. LE COADIC, Y. F. - *Histoire des sciences et histoire de la science de l'information,* Documentaliste - Sciences de l'information 1993, vol. 30, no.4-5

L.18. LE COADIC, Y. F. - *La science de l'information* , PUF, ("Que sais-je ?", no. 2873), Paris, 1994

L.19. LE CROSNIER, H. - *La micro-informatique: un nouveau secteur de la bibliothèque,* CERCLE DE LA LIBRAIRIE, Paris, 1986

L.20. LELOUP, C. - *Memoirs optiques: la gestion électronique de l' information,* ED. ENTREPRISE MODERNE D'EDITION, Paris, 1987

L.21. LE MAREC, J. - *Dialogue ou labyrinthe? La consultation des catalogues informatisés par les usagers,* BPI, Paris, 1989

L.22. LEMOIGNE, J.L. et autres - *Intelligence des mecanismes. Mecanismes de l'intelligence. Intelligence artificielle et sciences de la cognition,* ED. FAYARD, Paris, 1986

L.23. LERMAN, I.C. - *Classification automatique: classification et analyse ordinale des données*, ED. DUNOD, Paris, 1981
L.24. LEROY, T. - *La technique du classement* (5e éd.), ED. LE PRAT, Paris, 1981
L.25. LEVY, P. - *Les technologies de l' intelligence: l'avenir de la pensée à l' ére informatique,* La Decouverte, Paris, 1990
L.26. LICHNEROWICZ, A. - *Information et communication*, MALOINE, Paris, 1983
L.27. LINE, M. et autres - *National interlending systems - a comparative study of existing systems and possible models*, UNESCO, Paris, 1980
L.28. LINE, M. et autres - *L'accès international aux publications: approvisionnement et fourniture,* UNESCO, Paris, 1981
L.29. LORENZI, J.H.; TOLEDANO, J. - *Le marché international de l'information automatisée: une analyse économique*, OCDE, Paris, 1981
L.30. LOUSTALET, C. - *Manuel méthodologique pour l'analyse de contenu des documents audio- visuels à caractère documentaire,* Centre national de documentation pédagogique (Coll. Guides pratiques), Paris,1988
L.31. LUSSATO, B. - *Le dossier de la micro-informatique.* LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1980
L.32. LUSSATO, B.;BOUNINE, J. - *Télématique ou privatique*, EDITIONS D'INFORMATIQUE, Paris, 1980
L.33. LUSSATO, B.; FRANCE-LANORD, B. - *La vidéomatique (De Gutenberg aux nouvelles technologies de la communication)*, LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1990
L.34. LUSSATO, B.; FRANCE-LANORD, B.; BOUHOT, J. P. - *La micro-informatique. Introduction aux systèmes repartis*, EDITIONS D'INFORMATIQUE, Paris, 1980
L.35. LYON, D. - *The information society: issues and illusions*, ED. POLITY PRESS, Cambridge, 1988

M

M.1. MACHLUP, F. - *The production and distribution of knowledge in the United States,* PRINCETON, 1972
M.2. MACHLUP, F.; MANSFIELD,V. - *The study of information: interdisciplinary messages,* JOHN WILEY, New York, 1983
M.3. MADEC, A. - *Le flux transfrontière des données: vers une économie internationale de l'information* (Coll. Informatisation et société), LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1982
M.4. MALCLES, L. N. - *Manuel de bibliographie* (IVe éd.), PUF, Paris, 1985
M.5. MANIEZ, J. - *Les langues documentaires et classifications: conception, construction et utilisation dans les systèmes documentaires*, ED. D'ORGANISATION, Paris, 1987
M.6. MANIEZ, J. - *L'évolution des langages documentaires*, Documentaliste - Sciences de l'information 1993, vol.30, no. 4-5
M.7. MANIEZ, J. - *Etude générale des langages documentaires* (în "Les langages document aires classificatoires"), LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1987
M.8. MARTINEAU, J. - *La bureautique* (3e éd.), ED. MC GRAW HILL, Paris,1982
M.9. MASSON, A.; PALLIER, D. - *Les bibliothèques* ("Que sais-je?"), PUF, Paris, 1986
M.10. MATHELOT, P. - *La télématique* (2e éd.) ("Que sais-je ?" no. 1970), PUF, Paris, 1985
M.11. MATTHEWS, J.-R. - *Choosing an automated library system,* ALA, Chicago, 1983
M.12. MATTHEWS, J.-R. - *Directory of automated library system*, NEAL SCHUMAN PUBLISHERS, New York/ London, 1985
M.13. MAYER, R. - *Information et compétitivité,* LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1990

M.14. MC ELIECE, R. - *The theory of information and coding: a mathematical framework for communication.* ED. ADDISON WESLEY. London, 1977

M.15. MEADOWS, C. T. - *The information world: an overview* (in "Careers in information), KNOWLEDGE INDUSTRY PUBLICATIONS, J. F. Spirack. White Plains, 1983

M.16. MEADOWS, A. J. - *Knowledge and communication: essays on the information chain*, ED. LIBRARY ASSOCIATION, London, 1991

M.17. MEYRIAT, J. - *La science de l'information*, Revue des sciences morales et politiques 1986, no.2

M.18. MEYRIAT, J. - *Un siècle de documentation*, Documentaliste - Sciences de l'information 1993, vol. 30, no. 4-5

M.19. MICHEL, J.; SUTTER, E. - *Valeur et compétitivité de l'information documentaire: l'analyse de la valeur en documentation*, ED.ADBS, Paris, 1988

M.20. MICHEL, J.; SUTTER, E. - *Valeur et compétitivité de l'information documentaire*, ED. ADBS, Paris, 1991, (2e éd.)

M.21. MICHEL, J.; SUTTER, E. - *Pratique du management de l'information; analyse de la valeur et résolution des problèmes*, ED. ADBS, Paris, 1993

M.22. MICHELET, B. - *L'analyse des associations (thèse)*, Université de Paris VII, 1988

M.23. MOORE, N.J. - *The emerging markets for librarian and information makers*, British Library Research and Development Department, London, 1987

M.24. MOUNT, E. - *Manuel pour le développement d'unités de documentations et de bases de données bibliographiques nationales pour la politique scientifique et technologique*, UNESCO, Paris, 1984

M.25. MUCCHIELLI, R. - *L'analyse de contenu* (4e ed.), ED. ESF, Entreprise moderne d'édition, Paris, 1982

M.26. MUCCHIELLI, A. - *Les sciences de l'information et de la communication*, ED. HACHETTE, Paris, 1995

N

N.1. NANUS, B. - *Information science and the future*, BULLETIN OF THE ASIS no. 8/ 1976, Washington

N.2. NEELMEGHAN, A. - *Principes directeurs pour l'élaboration des politiques relatives à la formation théorique et pratique ainsi qu'au développement du personnel des bibliothèques et de l'information*, UNESCO, Paris, 1978

N.3. NEET, H. E. - *A la recherche du mot-clé: analyse documentaire et indexation alphabétique*, ED. IES, Genève, 1989

N.4. NELSON, T. H. - *Getting out of our system in information retrieval, a review*, G. Schecter (éd.), Thompson Books, Washington, 1975

N.5. NORA, S.; MINC, A. - *L'informatisation de la societé (rapport)*, LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1978

N.6. NOTAISE, J.; BARDA, J.; DUSANTER, O. - *Dictionnaire du multimédia; audiovisuel, informatique, télécommunications*, AFNOR, Paris, 1995

N.7. NOYER, J. M. - *Les sciences de l'information, bibliométrie, scientométrie, infométrie*, PRESSES UNIVERSITAIRES DE RENNES, Rennes, 1996

O

O.1. O'SHEA, T.; EISENSTADT, M. - *Artificial intelligence: tools, techniques and applications*, ED. HARPER AND ROW, New York, 1984

O.2. OTLET, P. - *Traité de documentation; le livre sur le livre: théorie et pratique*, MUNDANEUM, Bruxelles, 1934

P

P.1. PANTIN, J. - *Utiliser le vidéotex (Coll. ABC des langages),* ED. MASSON, Paris, 1985
P.2. PARKER, J. S. - *Library and information science and archive administration: a guide to building up a basic collection for library school,* UNESCO, Paris, 1984
P.3. PARSLOE, E. - *Interactive video,* JOHN WILEY, London, 1983
P.4. PEETERS, E. - *Conception et gestion des banques de données,* LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1984
P.5. PELOU, P. - *L'Europe de l'information: programmes, marches et technologies,* ED. ESF,Paris, 1990
P.6. PELOU, P.; VUILLEMIN, A. - *Innovation et nouvelles technologies de l'information,* LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1987
P.7. PELOU, P.; VUILLEMIN, A. - *Les nouvelles technologies de la documentation et de l'information: guide d'équipement et d'organisation des centres de documentation des administrations publiques et des collectivités territoriales* (2 tomes), LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1985
P.8. PERRIAULT, J. - *La logique de l'usage. Essai sur les machines à communiquer,* FLAMMARION, Paris, 1989
P.9. PERRIAULT, J. - *Mémoires de l'ombre et du son,* FLAMMARION, Paris, 1981
P.10. POINDRON, P.; CHONEZ, A.; GAUDRIAULT, R.; JACQUEMIN, E. - *Manuel pratique de reproduction documentaire et de sélection (FID),* GAUTHIER-VILLARS, Paris, 1964
P.11. POLITIS, M. - *Techniques de la bureautique* (2e éd.), ED. MASSON, Paris, 1985
P.12. PONCELET, J. - *Guide pour l'implantation et l'évaluation des services de diffusion sélective de l'information,* UNESCO, Paris, 1980
P.13. POPPER, K. - *Objective Knowledge: an Evolutionary Approach,* ED. CLARENDON, Oxford, 1973
P.14. POULAIN, M.; KLEINDIENST, T.; SABY, F. - *Histoire des bibliothèques françaises. Les bibliothèques au XXe siècle (1914-1990),* ED. PROMODIS, Paris, 1992
P.15. PRITCHARD, J. - *Introducing electronic archiving,* ED. WILEY AND SONS, Chichester, 1985
P.16. PUJOLLE, G. et autres - *Réseaux et télématiques,* ED.EYROLLES, Paris, 1985

R

R.1. RATHAUX, B.- *Histoire des inventions et techniques du livre,* EDIRU, Paris, 1983
R.2. REY, A. - *Encyclopedies et dictionnaires* ("Que sais-je ?", no. 2000), PUF, Paris, 1982
R.3. REYNOLDS, D. - *Library automation: issues and applications,* ED. BOWKER, London, 1985
R.4. RICHTER, B. - *Précis de bibliothéconomie* (4e éd.), K.G.SAUR, Paris/ Munich/ New York/ Londres, 1987
R.5. RICHTER, N. - *Grammaire de l'indexation décimale,* BIBLIOTHEQUE DE L'UNIVERSITE DU MAINE, Le Mans, 1987
R.6. RIZZO, J. R. - *Management for librarians: fundamentals and issues,* GREENWOOD PRESS, West Port, 1980
R.7. ROBINSON, G. - *CDU - une introduction,* FID, La Haye, 1982
R.8. ROWLEY, J. E. - *Abstracting and indexing,* CLIVE BINGLEY, Londres, 1982
R.9. ROY, R. - *Classer et indexer: introduction ą l'indexation documentaire* (2e éd.) BIBLIOTHEQUE DE L'UNIVERSITE DU MAINE, Le Mans, 1987

R.10. RUYER, R. - *La cybernétique et l'origine de l'information*, FLAMMARION, Paris 1954

S

S.1. SAFFADY, W. - *Micrographics (2e éd.)*, LIBR. UNLIMITED, Littleton, 1986
S.2. SALTON, J.; MC GILL, M. J.- *Introduction to modern information retrieval*, ED. MC GRAW HILL, New York, 1983
S.3. SALVAN, P. - *Esquisse de l'évolution des systèmes de classification*, ENSB, Paris 1967
S.4. SARACEVIC, T. - *A course in information consolidation: a handbook for education and training in analysis, synthesis and reparckaging of information*, UNESCO, Paris 1986
S.5. SARACEVIC, T. - *Consolidation de l'information: guide pour l'évaluation, la réorganisation et le réconditionnement de l' information scientifique et technique* UNESCO, Paris, 1986
S.6. SAWONIAK, H. - *Bibliographie internationale de bibliographies de bibliothéconomie science de l'information et domaines voisins*, ZAKLAND NARODOWY IMIENA OSSOLINSKICH, Wroclaw/ Warszawa/ Krakow, 1985
S.7. SCHUTZ, H. et autres - *Le rôle et l'organisation d'un centre national de documentation dans un pays en voie de développement* (2e éd.), UNESCO, Paris 1985
S.8. SCHWEIGER, B.; VANIMPE, J. L. - *Vidéotex. Possibilités et applications*, LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1984
S.9. SEIBEL, B. - *Au nom du livre. Analyse sociale d'une profession: le bibliothécaire*, LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1988
S.10. SHANON, C. E.; WEAVER, W. - *Théorie mathématique de la communication*, CEPL, Paris, 1976
S.11. SLATER, M. - *Research methods in library and information studies*, ED.LIBRARY ASSOCIATION, *London, 1993*
S.12. SMITH, A.- *The Geopolitics of Information: How Western Culture Dominates the World*, OXFORD UNIVERSITY PRESS, Oxford, 1980
S.13. SPARK, J. K. - *Information retrieval experiment*, BUTTERWORTH, London, 1981
S.14. STRAUSS, L. J. et autres - *Scientific and technical libraries: their organization and administration* (2e éd.), RG. KRIEGAR, Malabar, 1984
S.15. STUART-STUBBS, B. et autres - *Changing technology and education for librarianship and information sciences*, JAI PRESS Inc., Greenwich/ London, 1985
S.16. SUCH, M. F.; PEROLD, D. - *Initiation à la bibliographie scientifique*, PROMODIS/ CERCLE DE LA LIBRAIRIE, Paris, 1987

T

T.1. TAGUE, J. - *Les sciences de l'information: aspects théoriques et interdisciplinaires*, ARGUS, 13, no. 1, Montréal, 1984
T.2. TAYLOR, H. - *Les services d'archives et la notion d'utilisateurs, une étude RAMP*, UNESCO, Paris, 1984
T.3. TAYLOR, L. J. - *A librarian's handbook (2 tomes)*, The Library Association, London, 1980
T.4. TOFFLER, A. - *Le choc du futur*, ED. DENOEL, Paris, 1971
T.5. TRABER, M. - *The myth of the information revolution: social and ethnic implications of communication technology*, SAGE, London/ New Delhi, 1986
T.6. TUROCK, B. J. - *The public library in the bibliographic network, ED. HAWORTH PRESS, New York/ London, 1986*

V

V.1. VARET, G. - *Pour une science de l'information comme discipline rigoureuse: profil épistémologique du concept d'information (tome I)*, LES BELLES LETTRES, Paris, 1987
V.2. VAN DIJK, M. - *Enregistrement et recherche de l'information documentaire: méthodes, moyens, coûts, guide pour le choix d'un équipement*, PRESSES UNIVERSITAIRES, Bruxelles, 1964
V.3. VAN RIJKSBERGEN, C. J. - *Information Retrieval*, ED. BUTTERWORTH, London, 1979
V.4. VAN SLYPE, G. - *Les langages d'indexation: conception, construction et utilisation dans les systèmes documentaires*, LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1987
V.5. VAN SLYPE, G. - *Conception et gestion des systémes documentaires*, LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1979
V.6. VAN SLYPE, G.; VAN DIJK, M.; GUILLOT, M. - *Systémes documentaires et ordinateur*, LES EDITIONS D'ORGANISATION, Paris, 1977
V.7. VICKERY, B. C. - *Classification and indexing science* (2e éd.), ED. BUTTERWORTH, London, 1975
V.8. VICKERY, B. C. - *Techniques of information retrieval*, ED. BUTTERWORTH, Londres, 1970
V.9. VICKERY, B. C. - *La classification ą facettes: guide pour la construction et l'utilisation de schemas spéciaux*, GAUTHIER-VILLARS, Paris, 1963
V.10. VICKERY, B. C.; VICKERY, A. - *Information science in theory and practice*, BUTTERWORTH, Londres, 1987

W

W.1. WALNE, P. - *Administration et gestion des services des archives modernes: une étude RAMP, UNESCO, Paris, 1985*
W.2. WATSON, D. G.- *Guidelines for the organisation of short courses and workshops on the dissemination of data in science and technology*, UNESCO, Paris, 1986
W.3. WEBB, S. P. - *Creating an information service*, ASLIB, London, 1983
W.4. WEBB, T. D. - *The in-house option: professional issue of library automation*, HAWORTH PRESS, New York/ London, 1987
W.5. WESLEY-TANASKOVIC, I. - *Principes directeurs relatifs aux politiques nationales de l'information: portée, formulation et mise en oeuvre*, UNESCO, Paris, 1985
W.6. WILSON, T. D. - *Principes directeurs pour l'élaboration et la mise en oeuvre d'un programme national de formation et d'education des usagers de l'information*, UNESCO, Paris, 1980
W.7. WOLTON, D. - *La révolution des média, Le Monde, (Dossiers et documents), 1984*
W.8. WOOD, F. E. - *Guidelines for teachers of on line information retrieval, UNESCO, Paris, 1988*

Z

Z.1. ZWIGIG, D.; RODGER, E. - *Output measures for public libraries: a manual for standardized procedures*, AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, Chicago, 1982

***

*1 *** - *Le concept d'information dans la science contemporaine* (Colloque de Rayaumont); ED. DE MINUIT, Paris, 1965

*2 *** - *ALA world encyclopedia of library and information services (2e éd.)*, AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, ADMANTINE PRESS LIMITED, Chicago, Londres, 1986

*3 *** - *Encyclopedia of information systems and services* (7e éd.) - 3 tomes, GALE RESEARCH COMPAGNY, Detroit, 1987

*4 *** - *The ALA glossary of library and information science*, AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, Chicago, 1983

*5 *** - *Formation continue et sciences de l'information*, AUPELF, Montréal, 1986

*6 *** - *Guide mondial des écoles de bibliothéconomie et documentation* (2e éd.), UNESCO, (CLIVE BINGLEY LTD.), London/ Paris, 1981

*7 *** - *Harmonisation des formations en bibliothéconomie, en sciencesde l'information et en archivistique*, UNESCO, Paris, 1987

*8 *** - *Travail et méthodes du/ de la documentaliste: connaissance du problème application pratique)* (2e éd.) ENTREPRISE MODERNE D'EDITION, Paris, 1980

*9 *** - *Répertoire international des associations de bibliothecaires, d'archivistes et de spécialistes des sciences de l'information* (2e éd.) UNESCO, Paris, 1986

*10 *** - *Les besoins d'information des utilisateurs*, OCDE/ DIRR, Paris, 1986

*11 *** - *Principes directeurs pour les études sur les utilisateurs de l'information*, UNESCO, Paris, 1980

*12 *** - *Pédagogie et sciences de l'information*, Association internationale des écoles en sciences de l'information, AIESI-AUPELF, Rabat, 1985

*13 *** - *Théorie et pratique dans l'enseignement des sciences de l'information*, Association internationale des ecoles en sciences de l'information, Université de Montréal, Montréal, 1988

*14 *** - *L'économie de l'information: tendances, OCDE, Paris, 1986*

*15 *** - *Politique nationale de l'information: portée, élaboration et mise en eouvre*, UNESCO, Paris, 1983

* 16 *** - *Principes directeurs pour la planification des systèmes nationaux d'information scientifique et technique*, UNESCO, Paris, 1975

*17 *** - *Approche méthodologique pour identifier les besoins en information des ingénieurs*, UNESCO, Paris, 1986

*18 *** - *Guide des archives des organisations internationales* (3 tomes); Tome I: *Le système des Nations Unies* ; Tome II: *Archives of international organizations and their former officials in the custody of national and other archival manuscript repositories* ; Tome III: *Archives des autres organisations intergouvernementales et des organisations non-gouvernementales*, UNESCO, Paris, 1984-1985

*19 *** - *Documentation (recueil de normes) 2 tomes*, AFNOR/ LAVOISIER (3e éd.), Paris, 1986

*20 *** - *Transfert de l'information (2e éd.)*, ISO, Genève, 1982

*21 *** - *Guide to standard for information handling*, (UNISIST), UNESCO, Paris, 1980

*22 *** - *L'édition électronique. Du plomb à l'électron*, ADBS, ED. LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1985

*23 *** - *Manuel pour le développement d'unités de documentation et de bases de données bibliographiques nationales pour la politique scientifique et technologique*, UNESCO, Paris, 1984

*24 *** - *Libraries, information centers and database in science and technology: a world guide*, K.G. SAUR, Munich/ New York/ Paris/ Londres, 1984

*25 *** - *Répertoire des banques de donnes en conversationnel*, ED. LAVOISIER, Paris, 1987

*26 *** - *Principes directeurs pour l'évaluation des systèmes et services d'information*, UNESCO, Paris, 1978

*27 *** - *Documentation, bibliothèques, musées*, ONISEP, Paris, 1986
*28 *** - *Muséologie et information. Nouvelles technologies, nouvelles pratiques, nouveaux lieux*, Centre de documentation Sciences humaines, Paris, 1987
*29 *** - *Guidelines for public libraries*, K.G. SAUR, Munich, 1986
*30 *** - *Directory of special libraries and information centers (9e éd.) - 2 tomes*, GALE RESEARCH, Detroit, 1985
*31 *** - *L'informatisation documentaire en France*, LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1983
*32 *** - *Inventaire des activites de formation de brève durée dans le domaine de la bibliothéconomie, des sciences de l'information et de l'archivistique*, FID, La Haye, 1985
*33 *** - *INTERPHOTOTHEQUE. Comment informatiser une phototheque? Gestion et traitement documentaire*, LA DOCUMENTATION FRANCAISE, Paris, 1984
*34 *** - *Principes directeurs pour l'établissement de catalogues collectifs de publications en série*, UNESCO, Paris, 1984
*35 *** - *Encyclopédie des matériels de micrographie*, CNRS-INIST, Paris, 1983
*36 *** - *Principes d'indexation*, UNESCO/ UNISIST, Paris, 1975
*37 *** - *Abstraction and indexing services directory (3 tomes)*, GALE RESEARCH COMPANY, Detroit, 1983
*38 *** - *L'analyse documentaire*, ISO, Genève, 1982
*39 *** - *Classification décimale universelle (CDU)*, FID no. 652, ED. DU CLPCF, Liege, 1986
*40 *** - *Les mémoires optiques: la gestion de l'information de demain* (Coll. "Axis"), MILAM-MEDIA, Paris, 1988
*41 *** - *Manuel sur le contrôle bibliographique*, UNESCO, Paris, 1983
*42 *** - *Information management:Strategy, Systems and Technologies* (2 tomes), AUERBACH-PUBLISHERS, Warren, Gorham & Lamont, Inc., New York, Boston, 1990-1991
*43 *** - *Histoire de l'édition française* , Tome I: *Le livre conquérant. Du moyen Age au milieu du XVIIe siècle*, FAYARD/ PROMODIS, 1990 ; Tome II: *Le livre triomphant (1660-1830)*, FAYARD/ PROMODIS, 1990; Tome III: *Le temps des éditeurs. Du romantisme à la Belle Epoque*, FAYARD/ PROMODIS, 1990
*44 *** - *Non-livre et documentation*, Ecole nationale Supérieure des bibliothécaires, Association internationale des écoles en sciences de l'information, Lyon, 1984
*45 *** - *Histoire des bibliothèques françaises, (tomes I - IV)*, PROMODIS, Cercle de la librairie, Paris, 1989 - 1992
*46 *** - *La Documentation en France (1932-1948)*, UFOD, Paris, 1950
*47 *** - *Bibliographie sur les sciences et les techniques de l'information (1979-1985)*, *Centre de documentation de l'Ecole Internationale de Bordeaux*, ACCT, Talence,1985
*48 *** - *UNISIST: étude sur la réalisation d'un système mondial d'information scientifique*, UNESCO-CIVS, Paris, 1971
*49 *** - *Manuel du bibliothécaire-documentaliste travaillant dans les pays en voie de développement*, ADBS (PUF), Paris, 1981 (2e éd.)
*50 *** - *L'information documentaire en France*, ADBS (LA DOCUMENTATION FRANCAISE), Paris, 1983
*51 *** - *Vocabulaire de la documentation*, AFNOR, Paris, 1987 (2e éd.)
*52 *** - *Méthodes pour l'analyse des documents, la détermination de leur contenu et la sélection des termes. L'indexation*, ISO, Genève, 1985
*53 *** - *Le vidéodisque, mémoire d'images (Dossier technique no. 4), Bibliothèque publique d'information*, Centre Pompidou, Paris, 1986
*54 *** - *CD-ROM - Le nouveau papyrus ?*, ED. CEDIC-NATHAN, Paris, 1987

AUTORI ROMÂNOFONI

(toate titlurile sunt în limba română, atunci când nu se menționează altfel)

AA

AA.1. ADLER, E. - *Optimizarea sistemului de informare-documentare tehnică*, REVISTA BIBLIOTECILOR nr. 6/ 1970

AA.2. ANDRIAN, C. A. - *Primul inginer român documentarist*, INFORMAREA DOCUMENTARĂ ÎN TEORIE ŞI PRACTICĂ nr. 2/ 1987

AA.3. ANDRIAN, C. A. - Utilizarea calculatorului electronic pentru stocarea şi căutarea informației, INFORMAREA DOCUMENTARĂ ÎN TEORIE ŞI PRACTICĂ nr. 1/ 1990

AA.4. ATANASIU, P. - Metode şi tehnici operaționale ale sistemelor de informare ştiințifică, EDITURA DIDACTICA SI PEDAGOGICA, Bucureşti, 1976

AA.5. ATANASIU, P., GRECU, N. - *Terminologia informării şi documentării* INID,Bucureşti, 1988

AA.6. ATANASIU, P., TEODORU, V. - *Formarea cadrelor pentru documentare biblioteconomie şi arhivistică*, INFORMAREA DOCUMENTARĂ ÎN TEORIE Ş PRACTICĂ nr. 2/ 1985

AA.7. ATANASIU, P.,TOMA, E. - *Metode de identificare a necesităților utilizatorilor de informație*, STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE, nr. 1/ 1970

AA.8. AVRAMESCU, A. - *UNISIST- Sistemul mondial de informare ştiințifică şi tehnică*, STUDII SI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE nr. 2/ 1970

AA.9. AVRAMESCU, A. - *Probabilistic criteria for the Objective Design of Descripto Languages*, JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE nr. 2/ 1971, Washington/ New York, SUA

AA.10.AVRAMESCU, A. - *Geometric Model for Selection Hierarchic Levels o Descriptors*, FID/ RI COMM. MEETING, Moscow 1970

AA.11.AVRAMESCU, A.; CÂNDEA, V. - *Introducere la documentarea ştiințifică*, EDITURA ACADEMIEI, Bucureşti, 1960

AA.12.ANGHELESCU, G.B.H. - *Romanian Libraries Recover after the Cold War: The Communist Legacy and the Road Ahead*, în BOOKS,LIBRARIES,READING & PUBLISHING IN THE COLD WAR, Library of Congres, The Center for the Book Washington, 2001

AA.13.ANGHELESCU, G.B.H. - *Academic and SpecialLibraries in Romania* ENCYCLOPEDIA OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE, Marcel Dekker Washington, 2003

BB

BB.1. BANCIU, D. - *Abordarea sistematică a automatizării proceselor de informare documentare la scară națională (teză de doctorat)*, INSTITUTUL POLITEHNIC Bucureşti, 1989

BB.2. BIANU, I. - *Catalogul manuscriselor româneşti* (4 volume), Bucureşti, 1907-1967

BB.3. BIANU, I. ; HODOS, N. ; SIMONESCU, D. - *Bibliografia română veche (1508 1830)*, 4 volume, Bucureşti, 1903 - 1944

BB.4. BUGNARIU, A. - *Sisteme naționale şi sectoriale de informare-documentare*, INID Bucureşti, 1983

CC

CC.1. CÂNDEA, V. şi alţii - *Ghid de documentare în ştiinţe medicale,* EDITURA ACADEMIEI, Bucureşti, 1959
CC.2. CÂNDEA, V. - *Ghid de documentare în ştiinţe naturale şi aplicate,* EDITURA ACADEMIEI, Bucureşti, 1960

CC.3. CÂNDEA, V. şi alţii - *Ghid de documentare în ştiinţe agricole,* EDITURA ACADEMIEI, Bucureşti, 1960
CC.4. CRĂCEA, P.; HAICA, C. - *Documentarea tehnică,* EDITURA POLITICĂ, Bucureşti, 1967
CC.5. CRĂCEA, P.; MANEA, A.; MIHĂILESCU, N. - *Studiu privind organizarea "Sistemului naţional de informare - documentare ştiinţifică, tehnică şi economică" în România,* INID, Bucureşti, 1972
CC.6. CRISTESCU, G. - *Pagini de istorie ale documentării în România,* STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE, nr. 2/ 1968
CC.7. CUJBA, E. - *Metode de realizare a "Tezaurului politematic",* PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr.5/ 1972

DD

DD.1. DIMO, P.; MENDELOVICI, M - *Iniţiere în organizarea asistată de calculator a sistemelor de informare- documentare (2 volume),* INID, Bucureşti, 1973
DD.2. DRĂGULĂNESCU, D.- *Introduction à la bibliographie technique* (în limba franceză), IID COMMUNICATIONES, Fascicula 1/ 1935, Haga
DD.3. DRĂGULĂNESCU, D. - *Documentare şi clasificare,* BULETINUL IRE, nr. 3-4/ 1937, Bucureşti
DD.4. DRĂGULĂNESCU, D. (traducător) - *Clasificaţia Zecimală Universală.* Ediţie abreviată română. ASOCIAŢIA INGINERILOR DIPLOMAŢI AI ŞCOLII POLITEHNICE - BUCUREŞTI, Bucureşti, 1938
DD.5. DRĂGULĂNESCU, D. - *Documentation in Romania* (în limba engleză), TRANSACTIONS ON FID XIV-TH CONFERENCE, Oxford-London, 1939
DD.6. DRĂGULĂNESCU, D. - *Organizarea şi funcţionarea Centrului Român de Documentare,* BULETINUL CRD, nr. 1/ 1940, Bucureşti
DD.7. DRĂGULĂNESCU, D. - *Documentarea ştiinţifică şi tehnică în geniul electric,* BULETINUL IRE, nr. 4/ 1940, Bucureşti
DD.8. DRĂGULĂNESCU, D. - *Le cinquième centenaire de l'imprimérie et la documentation roumaine* (în limba franceză), FID COMMUNICATIONES, Fascicula. 4/ 1940, La Haye
DD.9. DRĂGULĂNESCU, D. - *O tehnică nouă: documentarea*, BULETINUL CRD, nr. 1-2/ 1941, Bucureşti
DD.10. DRĂGULĂNESCU, D. - *Documentarea la Căile Ferate Române,* BULETINUL CRD, nr. 3-4/ 1942, Bucureşti
DD.11. DRĂGULĂNESCU, D. - *Clasificarea şi catalogarea în documentaţie - Introducere în catalografie,* BULETINUL CRD, nr. 1-4/ 1943, Bucureşti
DD.12. DRĂGULĂNESCU, D. - *Mişcarea documentară şi Centrul Român de Documentaţie,* SCRIPTUM - BULETIN BIBLIOGRAFIC, no. 1/ 1944, Bucureşti
DD.13. DRĂGULĂNESCU, D. - *Semicentenarul documentării,* BULETINUL CRD, nr. 5/ 1944-1945, Bucureşti
DD.14. DRĂGULĂNESCU, D. - *Documentarea ştiinţifică în învăţământul tehnic.* Proces-verbal al Conferinţei ASOCIAŢIEI GENERALE A INGINERILOR DIN ROMÂNIA,1945, Bucureşti

DD.15. DRĂGULĂNESCU, D. - *Le Mouvement Documentaire en Roumanie* (în limba franceză), RAPPORTS A LA XVI-EME CONFERENCE DE LA FID, Paris, 1946

DD.16. DRĂGULĂNESCU, D. - *Începuturile documentării în România,* STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE nr. 1/1964, Bucureşti

DD.17. DRĂGULĂNESCU, D. - *În problema terminologiei documentației,* STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE nr. 1/1967, Bucureşti

DD.18. DRĂGULĂNESCU, D. - *Rolul Bibliotecii Academiei Române în dezvoltarea documentării în România,* STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE nr. 2-3/1967, Bucureşti

DD.19. DRĂGULĂNESCU, D. - *Prima ediție română a Clasificării Zecimale Universale*, STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE, nr.r 2/1968, Bucureşti

DD.20. DRĂGULĂNESCU, D.- *Sistemul mondial de documentare de la Paul Otlet la UNESCO,* STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE, nr. 3/1970, Bucureşti

DD.21. DRĂGULĂNESCU, D. - *Rolul ştiinței pentru dezvoltarea căilor ferate,* BULETINUL BIBLIOGRAFIC CFR, nr. 9/ 1970, Bucureşti

DD.22. DRĂGULĂNESCU, D. - *Conceperea şi stabilirea Clasificării Zecimale Universale. Rolul ei în organizarea documentării în România*, INFORMAREA DOCUMENTARĂ ÎN TEORIE ŞI PRACTICĂ, nr. 1/ 1983

DD.23. DRĂGULĂNESCU, N.- Tehnica prelucrării informației (2 vol.), INSTITUTUL POLITEHNIC BUCUREŞTI, Bucureşti, 1984 şi 1989

DD.24. DRĂGULĂNESCU, N.- Introducere la documentarea în electronică, INSTITUTUL POLITEHNIC BUCUREŞTI, Bucureşti, 1987

DD.25. DRĂGULĂNESCU, N.- *Electronica în Clasificarea Zecimală Universală,* INFORMAREA DOCUMENTARĂ ÎN TEORIE ŞI PRACTICĂ, nr. 5/ 1987, fasc.1

DD.26. DRĂGULĂNESCU, N. - *Prelucrarea electronică a informației în activitatea de informare-documentare* PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr. 1/ 1987, Bucureşti

DD.27. DRĂGULĂNESCU, N. - *"Teletext" şi "Vidéotex" - noi mijloace telematice de informare şi documentare* PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr. 1/ 1987, Bucureşti

DD.28. DRĂGULĂNESCU, N.- *Tehnologii de stocare a informației,* PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr. 2/ 1988, Bucureşti

DD.29. DRĂGULĂNESCU, N.- *Echipamente electronice pentru prelucrarea textelor ("procesoarele de text"),* PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr. 2/ 1988, Bucureşti

DD.30. DRĂGULĂNESCU, N.- *"ANALOGIC" sau "LOGIC" - tehnici principial diferite de prelucrare a informației,* PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr. 2/ 1989, Bucureşti

DD.31. DRĂGULĂNESCU, N.- *De la Centrul Român de Documentație (CRD) la Institutul Național de Informare şi Documentare (INID),* INFORMAREA DOCUMENTARA ÎN TEORIE ŞI PRACTICĂ, nr. 3/ 1989, fasc.1, Bucureşti

DD.32. DRĂGULĂNESCU, N. - *Prima ediția românească abreviată a Clasificației Zecimale Universale,* STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE, nr. 1-2/ 1989, Bucureşti

DD.33. DRĂGULĂNESCU, N. - *Noi tehnologii de informare utilizabile în învățământ: videocasetofonul şi videocaseta* , STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE nr. 3-4/ 1989, Bucureşti

DD.34. DRĂGULĂNESCU, N.- *La Roumanie francophone* (în limba franceză), Bulletin INTERFERENCES, nr. 10-12/ 1994, Bucureşti

DD.35. DRĂGULĂNESCU, N. - *La Francophonie - une voie originale d"ouverture sur le monde* (în limba franceză), L'ANNEE FRANCOPHONE INTERNATIONALE, 1995, Montréal

DD.36. DRĂGULĂNESCU, N. - *De la reţeaua Internet la autostrăzile informaţionale*, COMUNICAŢII nr. 8-9, 1995 , Bucureşti.

DD.37. DRĂGULĂNESCU, N. - *Etre francophone en Roumanie* (în limba franceză), ACTES DE LA XVI-EME BIENNALE DE LA LANGUE FRANCAISE, Paris, 1996

DD.38. DRĂGULĂNESCU, N. ş.a.- *Videocasetofonul în 64 de imagini,* Ed.TEORA, 1995

DD.39. DRĂGULĂNESCU, N.,BANCIU D, MOŞU,A. - *Informaţia în întreprinderea competitivă,* Ed.INFO DOC ROM, 1996

DD.40. DRĂGULĂNESCU, N. - *Science et techniques de l'information. Genèse et évolution* (în limba franceză), Ed.AGIR,1999

DD.41. DRĂGULĂNESCU, N. - *Epistemological Approach of Information Concept in Electronics Engineering and Information Science* (în limba engleză), ELECTRONICA ŞI ŞTIINŢA CALCULATORELOR nr.2/ 2000, Universitatea din Piteşti

DD.42. DRĂGULĂNESCU, N. - *Information Quality Evaluation* (în limba engleză) ELECTRONICA ŞI ŞTIINŢA CALCULATOARELOR nr.2/ 2000, Universitatea din Piteşti

DD.43 DRĂGULĂNESCU, N. - *Necesitatea educaţiei în ştiinţa informaţiei* , ELECTRONICA APLICATĂ nr.21-22-23, 2001-2002, Bucureşti

DD. 44 DRĂGULĂNESCU, N. - *Emerging Information Society and History of Information Science in Romania* (în limba engleză), JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol.53, nr.1, Ian.2002, John Wiley & Sons, New York, *USA*

DD. 45 DRĂGULĂNESCU, N. - *Social Impact of the <Digital Divide > in a Central-Eastern European Country* (în limba engleză), INTERNATIONAL INFORMATION AND LIBRARY REVIEW'S, nr.34, Elsevier Science Limited, UK

DD.46. DRĂGULĂNESCU, N. - *Websites Quality Evaluation: Criteria and Tools* (în limba engleză), INTERNATIONAL INFORMATION AND LIBRARY REVIEW'S, nr.34, Elsevier Science Limited, UK

DD.47. DRĂGULĂNESCU, N. - *Consideraţii privind semnificaţiile româneşti ale unor concepte fundamentale ale noii societăţi,* LUCRĂRILE SIMPOZIONULUI AGIR , septembrie 2002, Bucureşti

DD.48. DRĂGULĂNESCU, N. - *Education pour la société informationnelle: Programme d'enseignement universitaire concernant la science de l'information* (în limba franceză), Colloque International sur les Techniques et les Technologies de l'Information ,UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN SOFIA, octombrie 2002, Albena

GG

GG.1. GEORGESCU, I. -*Istoria Bisericii creştine universale,* Blaj, 1921

GG.2. GEORGESCU-TISTU, N.- *Les Bibliothèques et la Bibliographie Roumaine* (în limba franceză), REVISTA BIBLIOTECILOR,vol 37, nr. 1-3/ 1927

GG.3. GEORGESCU-TISTU, N. - *Bibliografia literară română,* Bucureşti, 1932

GG.4. GIURESCU, C. C. - *Istoria Românilor,* Bucureşti, 1942

GG.5. GIOSAN, L.; OPREA,T. - *Science in post-communist Romania*, AD ASTRA 1(2), 2002, www.ad-astra.ro

DD.15. DRĂGULĂNESCU, D. - *Le Mouvement Documentaire en Roumanie* (în lir franceză), RAPPORTS A LA XVI-EME CONFERENCE DE LA FID, Paris, 1946
DD.16. DRĂGULĂNESCU, D. - *Începuturile documentării în România*, STUDII CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE nr. 1/1964, Bucureşti
DD.17. DRĂGULĂNESCU, D. - *În problema terminologiei documentaţiei*, STUDII CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE nr. 1/1967, Bucureşti
DD.18. DRĂGULĂNESCU, D. - *Rolul Bibliotecii Academiei Române în dezvolta documentării în România*, STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE BIBLIOLOGIE nr. 2-3/1967, Bucureşti
DD.19. DRĂGULĂNESCU, D. - *Prima ediţie română a Clasificării Zecimale Univers*ạ STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE, nr.r 2/19 Bucureşti
DD.20. DRĂGULĂNESCU, D.- *Sistemul mondial de documentare de la Paul Otlet UNESCO*, STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE, 3/1970, Bucureşti
DD.21. DRĂGULĂNESCU, D. - *Rolul ştiinţei pentru dezvoltarea căilor fer*ạ BULETINUL BIBLIOGRAFIC CFR, nr. 9/ 1970, Bucureşti
DD.22. DRĂGULĂNESCU, D. - *Conceperea şi stabilirea Clasificării Zecimale Universa Rolul ei în organizarea documentării în România*, INFORMAREA DOCUMENTA ÎN TEORIE ŞI PRACTICĂ, nr. 1/ 1983
DD.23. DRĂGULĂNESCU, N.- Tehnica prelucrării informaţiei (2 vol.), INSTITUT POLITEHNIC BUCUREŞTI, Bucureşti, 1984 şi 1989
DD.24. DRĂGULĂNESCU, N.- Introducere la documentarea în electronică, INSTITUT POLITEHNIC BUCUREŞTI, Bucureşti, 1987
DD.25. DRĂGULĂNESCU, N.- *Electronica în Clasificarea Zecimală Universa* INFORMAREA DOCUMENTARĂ ÎN TEORIE ŞI PRACTICĂ, nr. 5/ 1987, fasc.1
DD.26. DRĂGULĂNESCU, N. - *Prelucrarea electronică a informaţiei în activitatea informare-documentare* PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr. 1987, Bucureşti
DD.27. DRĂGULĂNESCU, N. - *"Teletext" şi "Vidéotex" - noi mijloace telematice informare şi documentare* PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr. 1987, Bucureşti
DD.28. DRĂGULĂNESCU, N.- *Tehnologii de stocare a informaţiei*, PROBLEME D INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr. 2/ 1988, Bucureşti
DD.29. DRĂGULĂNESCU, N.- *Echipamente electronice pentru prelucrarea textel ("procesoarele de text")*, PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr. 1988, Bucureşti
DD.30. DRĂGULĂNESCU, N.- *"ANALOGIC" sau "LOGIC" - tehnici principial diferite prelucrare a informaţiei*, PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr. 1989, Bucureşti
DD.31. DRĂGULĂNESCU, N.- *De la Centrul Român de Documentaţie (CRD) la Institut Naţional de Informare şi Documentare (INID)*, INFORMAREA DOCUMENTARA Î TEORIE ŞI PRACTICĂ, nr. 3/ 1989, fasc.1, Bucureşti
DD.32. DRĂGULĂNESCU, N. - *Prima ediţia românească abreviată a Clasificaţi Zecimale Universale*, STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE, nr. 1-2/ 198 Bucureşti
DD.33. DRĂGULĂNESCU, N. - *Noi tehnologii de informare utilizabile în învăţămân videocasetofonul şi videocaseta* , STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE n 3-4/ 1989, Bucureşti
DD.34. DRĂGULĂNESCU, N.- *La Roumanie francophone* (în limba franceză), Bulleti INTERFERENCES, nr. 10-12/ 1994, Bucureşti

MM.12. MOLDOVEANU, V. - *Repertoriul general al periodicelor ştiinţifice şi tehnice străine aflate în principalele biblioteci din R.P.Română*, BULETINUL ACADEMIEI nr.5/ 1957

MM.13. MOLDOVEANU, V. - *Libraries and Documentation Centers in Romania* (în limba engleză), ENCYCLOPEDIA OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE - vol. 26/ 1979, Ed. Marcel Dekker, Basel/ New York, 1979

MM.14. MOLDOVEANU, V. - *Bibliotecile şi documentarea în România*, Bucureşti, 1980

MM.15. MOLDOVEANU, V. - *Need to Unify Terms Used in Library and Information/ Documentation Science* (în limba engleză), PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE, nr.3/ 1970, Bucureşti

MM.16. MOLDOVEANU, V. - *Ghidul bibliotecilor din R.P.Română*, EDITURA DE STAT DIDACTICĂ ŞI PEDAGOGICĂ, Bucureşti 1958

MM.17. MOLDOVEANU, V.;POPESCU, Gh.;TOMESCU, M. - *Ghidul bibliotecilor din România*, EDITURA ENCICLOPEDICĂ ROMÂNĂ, Bucureşti, 1970

MM.18.MOLDOVEANU, V. - *Automatizarea bibliotecilor .Generalităţi. Rezultate. Perspective.*, SOCIETATEA ROMÂNĂ DE BIBLIOFILIE, Târgovişte, 1973

MM.19. MOLDOVEANU, V. - *Metode de indexare a documentelor*, INID, Bucureşti, 1971

MM.20. MOLDOVEANU, V. - *Ghid de documentare în ştiinţe tehnice Izvoare de informare şi documentare (Organizaţii. Instituţii. Servicii. Publicaţii)* (2 volume), IDT, Bucureşti, 1968

NN

NN.1. NISTOR, E ; ROMAN, E.. - *Modele de documentare şi biblioteconomie* , ICDT, Bucureşti, 1968

PP

PP.1. POPESCU-BRĂDICENI, A. - *Le Controle Bibliographique Universel et la Bibliographie Nationale Roumaine* (în limba franceză), COMPTES RENDUS DE LA XXXIX-EME SESSION DE LA FEDERATION INTERNATIONALE DES ASSOCIATIONS DES BIBLIOTHECAIRES, Grenoble/ France, 1973

PP.2. PRAPORGESCU, G. - *Nevoi specifice utilizatorilor de informaţie*, INID, Bucureşti, 1984

PP.3. PUŞCARIU, S. - *Pour l'organisation du travail scientifique* (în limba franceză), DACOROMANIA nr.1/ 1927, Bucureşti

PP.4. PUŞCARIU, S. - *Istoria literaturii române vechi*, Sibiu, 1920

RR

RR.1.REGNEALĂ, M. - *Tehnici de micrografiere în informarea tehnică şi ştiinţifică* EDITURA ŞTIINŢIFICĂ ŞI ENCICLOPEDICĂ, Bucureşti, 1988

SS

SS.1. SADI - IONESCU, A. şi alţii - *Publicaţii periodice româneşti (1790-1918)* , 2 volume, Bucureşti, 1971

SS.2. SIMIONESCU, I. - *Evoluţia culturii ştiinţifice în România (Discurs de recepţiune la Academia Română)*, Bucureşti, 1913

SS.3.SORESCU, V.- *Sisteme de stocare şi reperare a informaţiilor cu ajutorul calculatorului*, INID, Bucureşti, 1973

SS.4. SPĂTARU, Al.- *Teoria transmisiunii informației* , EDITURA DIDACTICĂ PEDAGOGICĂ, Bucureşti, 1983

SS.5. STOICA, I.- *La Bibliothèque Centrale Universitaire de Bucarest* (în limba francez BULLETIN DE L'UNESCO A L'INTENTION DES BIBLIOTHEQUES nr.2/1972, Paris

SS.6. STOICA, I.- *Bibliografie şi informarea documentară. Repere teoretice,* EDITUF LITERA, Bucureşti, 1973

SS.7. STOICA, I.- *Alma mater librorum,* EDITURA DIDACTICĂ ŞI PEDAGOGIC Bucureşti, 1979

SS.8. STOICA, I.- *Analiza eficacității muncii bibliografilor,* STUDII ŞI CERCETĂRI DE DOCUMENTARE ŞI BIBLIOLOGIE, nr. 4/ 1967

SS.9. STOICA, I.- *Utilizatorii de informație în învățământul superior,* PROBLEME DE DOCUMENTARE ŞI INFORMARE nr. 5/ 1969

TT

TT.1. TĂRĂBOI, V.- *Considerații privind organizarea "Subsistemului național informatică şi conducere în cercetare, proiectare şi documentare",* INID, Bucureş 1972

TT.2. TĂRĂBOI, V.- *Organization Principles of the National Systems of Documenta Information* (în limba engleză), PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTAF nr.3/ 1969, Bucureşti

TT.3 .TĂRĂBOI, V. - *"HERMES" - SIstemul heuristic român de informare documenta automatizată* PROBLEME DE INFORMARE ŞI DOCUMENTARE nr.2/ 1973, Bucureşt

TT.4. THEODORESCU, B.- *Biblioteca Română din Paris,* CĂLĂUZA BIBLIOTECARULU vol. I 7, nr.7-8/ 1964

TT.5. THEODORESCU, B.- *Istoria bibliografiei române,* EDITURA ENCICLOPEDIC ROMÂNĂ, Bucureşti 1972

TT.6.TIVIS,C.; ZAHARIA, I. N.- *Software permițând stocarea şi căutarea secvențiale ierarhizate aleatoriu ale informației, în rețeaua informatică,* INFORMAREA DOCU MENTARĂ ÎN TEORIE ŞI PRACTICĂ no.3/ 1990

TT.7.TOMESCU, M. - *Istoria cărții româneşti (de la începuturile sale până în 1918* EDITURA ŞTIINȚIFICĂ, Bucureşti, 1968

TT.8.TUDOR, A.- *Rolul informării documentare în dezvoltarea cercetării ştiințifice,* ID Bucureşti, 1971

VV

VV.1.VLAD, D.- *Informația (tipuri, prelucrare, măsurare),* INID, Bucureşti, 1986

VV.2.VLAD, E.- *Tehnici ale informării şi documentării ştiințifice,* INID, Bucureşti, 1985

VV.3.VLAD, I. şi alții - *Prelucrarea optică a informației,* EDITURA ACADEMIEI, Bucureş 1976

***

1 - *La Vie Scientifique en Roumanie* (în limba franceză) - *2 volume,* EDITUR ACADEMIEI ROMÂNE, Bucureşti, 1937

***2 *** - *Biblioteca Academiei Române,* EDITURA ACADEMIEI, Bucureşti, 1968

***3 *** - *Bazele informaticii documentare ştiințifice, tehnice şi economice - 4 volum* INID, Bucureşti, 1975
Vol.I: *Prelucrarea informațiilor şi documentelor*
Vol. II: *Stockage, recherche et diffusion des informations*
Vol. III: *Realizarea, stocarea şi difuzarea documentelor*
Vol. IV: *Sisteme de informare documentară*

***4 *** - *Stocarea şi căutarea informaţiilor ştiinţifice şi tehnice* - 2 volume, IDT, Bucureşti, 1972

***5 *** - *Metode şi tehnici moderne de informare documentară,* INID, Bucureşti, 1973

***6 *** - *Utilizarea echipamentelor mecanografice pentru stocarea şi regăsirea informaţiilor documentare,* INID, Bucureşti, 1973

***7 *** - *Bazele informaticii documentare - 8 volume,* INID, Bucureşti, 1976

***8 *** - *Centrul Român de Documentaţie* (în limba franceză), BULLETIN DE L'UNESCO A L'INTENTION DES BIBLIOTHEQUES no. 5/ 1947, Paris

***9 *** - *Introducere în informarea documentară ştiinţifică şi tehnică,* ICDT,1971

***10 *** - *Metode de indexare în practica informării documentare,* INID, Bucureşti,1989

***11 *** - *Metode şi tehnici moderne de informare documentară,* INID, Bucureşti,1973

***12 *** - *Relaţiile dintre documentalişti şi utilizatorii de informaţii,* ICDT, Bucureşti, 1972

***13 *** - *Studiu privind utilizarea indexării coordonate în România,* INIDST, Bucureşti, 1973

***14 *** - *Tezaur pentru indexarea coordonată în documentare şi biblioteconomie,* IDT, Bucureşti, 1965

PERIODICE

I. PRINCIPALELE REVISTE ÎN DOMENIUL ŞTIINŢA INFORMAŢIEI

I.A. *Publicaţii francofone*

- Revue canadienne des sciences de l'information
- Comptes Rendus de l'Association canadienne des sciences de l'information
- Documentaliste. Sciences de l'information
- Documentation et bibliothèques
- Bulletin des bibliothèques de France

I.B. *Publicaţii anglofone*

- Journal of the American Society for Information Science
- Journal of Information Science
- Journal of Documentation
- Scientometrics
- International Forum for Information and Documentation
- Information Processing and Management
- Annual Review of Information Science and Technology
- Information Technology and Libraries
- Education for Information
- Knowledge Organisation
- Library Trends
- Library Quarterly
- Libri
- Journal of Librarianship and Information Science
- Library and Information Science Research
- International Information and Library Review
- ASLIB Proceedings
- Library Resources and Technical Services
- Library Acquisitions; Theory and Practice
- Journal of Education for Library and Information Science
- Library Journal
- Canadian Library Journal
- College and Research Libraries
- Bulletin of the Medical Library Association
- Journal od Academic Librarianship
- Serials Librarians
- IEEE Transactions on Information Theory
- IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence
- IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering
- IEEE Transactions on Visualisation and Computer Graphics
- IEEE Transactions on Speech and Audio Processing
- IEEE Transactions on Signal Processing
- IEEE Transactions on Image Processing
- Special Libraries
- Scholarly Publishing
- Interlending and Document Supply
- Law Library Journal
- American Archivist
- Behavioral and Social Sciences Librarian

I.C. *Publicaţii germanofone*
- Nachrichten fuer Dokumentation
- Zeitschrift fuer Bibliothekswesen und Bibliographie

II. PRINCIPALELE REVISTE ÎN DOMENIUL TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI

II.A. Publicaţii francofone
- Hi - Fi Video
- Micro - Systèmes
- L'ordinateur individuel
- Mémoires optiques et systèmes
- CD - ROM
- Le haut-parleur
- Nouvelles Technologies de l'Information
- Le technicien du film et de la vidéo
- Archimag
- Bases
- Informatiques Magazine
- Micro Bulletin
- PC Loisirs
- Point DBF
- Science et Vie Micro
- SVM Multimédia
- Terminal
- Traitement du signal
- Annales des Télécommunications
- Audio Vidéo Magazine
- Communications et Stratégies
- Communication et Transmission
- Electronique Pratique
- Revue de l'Electricité et de l'Electronique
- Sono

II. B. Publicaţii anglofone
- Program - Automated Library and Information System
- Online Review
- Online
- Database
- Electronic Library
- Artificial Intelligence
- International Journal of Man-Machine Studies
- Computer and the Humanities
- Information Technology and Libraries
- Motion Picture and TV Engineering
- Video Broadcast
- Videodisk and Optical Disk
- Communication Magazine
- Expert Magazine Intelligent Systems and Their Applications
- Multimedia Magazine

RÉSUMÉ

Cet ouvrage - écrit par Nicolae George Dragulanescu, docteur-ingénieur en électronique, docteur en lettres et sciences (Université Paris X, France) et professeur à l'Université Polytechnique de Bucarest/ Roumanie - a été publié d'abord en français, en Roumanie (Editions AGIR, 1999) et est diffusé en France par l'ADBS.

L'ouvrage a six chapitres, onze annexes, une riche bibliographie (contenant des auteurs francophones, anglophones et roumanophones) ainsi qu' une liste de plus importants périodiques concernant la science de l'information et les techniques d'information.

Après un *premier chapitre* présentant les définitions, le but, la mesure et les supports de l'information (en tant qu'objet de la science de l'information), l'auteur analyse - dans le *deuxième chapitre* - la genèse de la science de l'information en tant que science à part entière.

Dans *les chapitres troisième et quatrième*, il examine l'évolution historique de la science de l'information et de principales techniques d'information. Les derniers chapitres – *le cinquième et le sixième* – apportent les contributions particulières de l'auteur à la connaissance de l'histoire de la science et des techniques de l'information en France et, respectivement, en Roumanie.

L'auteur arrive à de nombreuses *conclusions* présentées à la fin de son ouvrage.

Parmi celles-ci, les plus importantes sont les suivantes:

– La science de l'information est une science adulte basée sur une approche interdisciplinaire et une démarche pluridisciplinaire.

– L'histoire de la science de l'information est l'histoire de ses concepts, méthodes, lois, modèles et théories.

– Les techniques non-conventionnelles d'information sont beaucoup plus performantes que les techniques traditionnelles d'information puisqu'elles minimisent ou même abolissent les problèmes liés au temps et à l'espace dans la construction, le traitement et l'usage de l'information.

<Appuyé sur de nombreuses citations qui témoignent d'une connaissance approfondie du sujet, Nicolae Dragulanescu (...), parfait francophone, nous offre ici une vaste synthèse de la genèse et de la constitution de la science del'information en tant que "science à part entière". Ce tableau est complété par deux études de terrain, l'une sur la France et l'autre sur la Roumanie. (....) Quatre annexes chronologiques présentent les faits marquants de l'histoire de l'information, trois autres les principaux organismes du domaine.Leur font suite quatre textes stimulants de Dimitrie Dragulanescu, père de l'auteur, et incontesté précurseur et promoteur de la documentation scientifique en Roumanie. (...)

D'une utilité incontestable, cet ouvrage sera un guide efficace pour appréhender l'étude de la science de l'information et de son évolution.>

(Claire Guinchat – *Une utile synthèse sur la science de l'information*, Documentaliste – Sciences de l'information 2001,vol.38,no.3-4, ADBS, France)